



CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI

Roma, 20 ottobre 2017

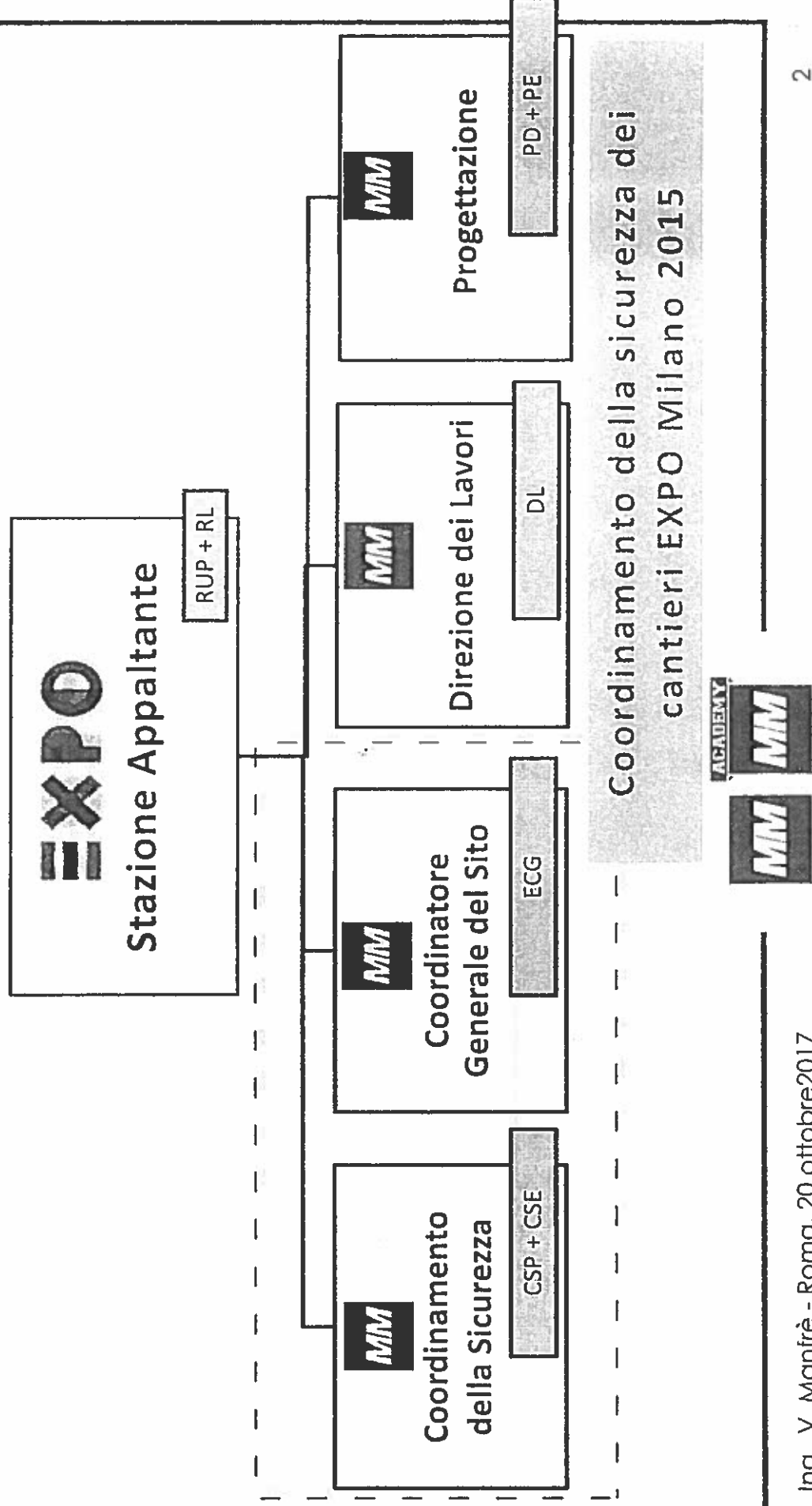
5° GIORNATA NAZIONALE DELL'INGEGNERIA DELLA SICUREZZA

*Case study sulle attività di coordinamento della
sicurezza nei cantieri EXPO Milano 2015*

Ing. Vanessa Manfrè – MM SpA



Ruolo di MM SpA



Qualche numero....

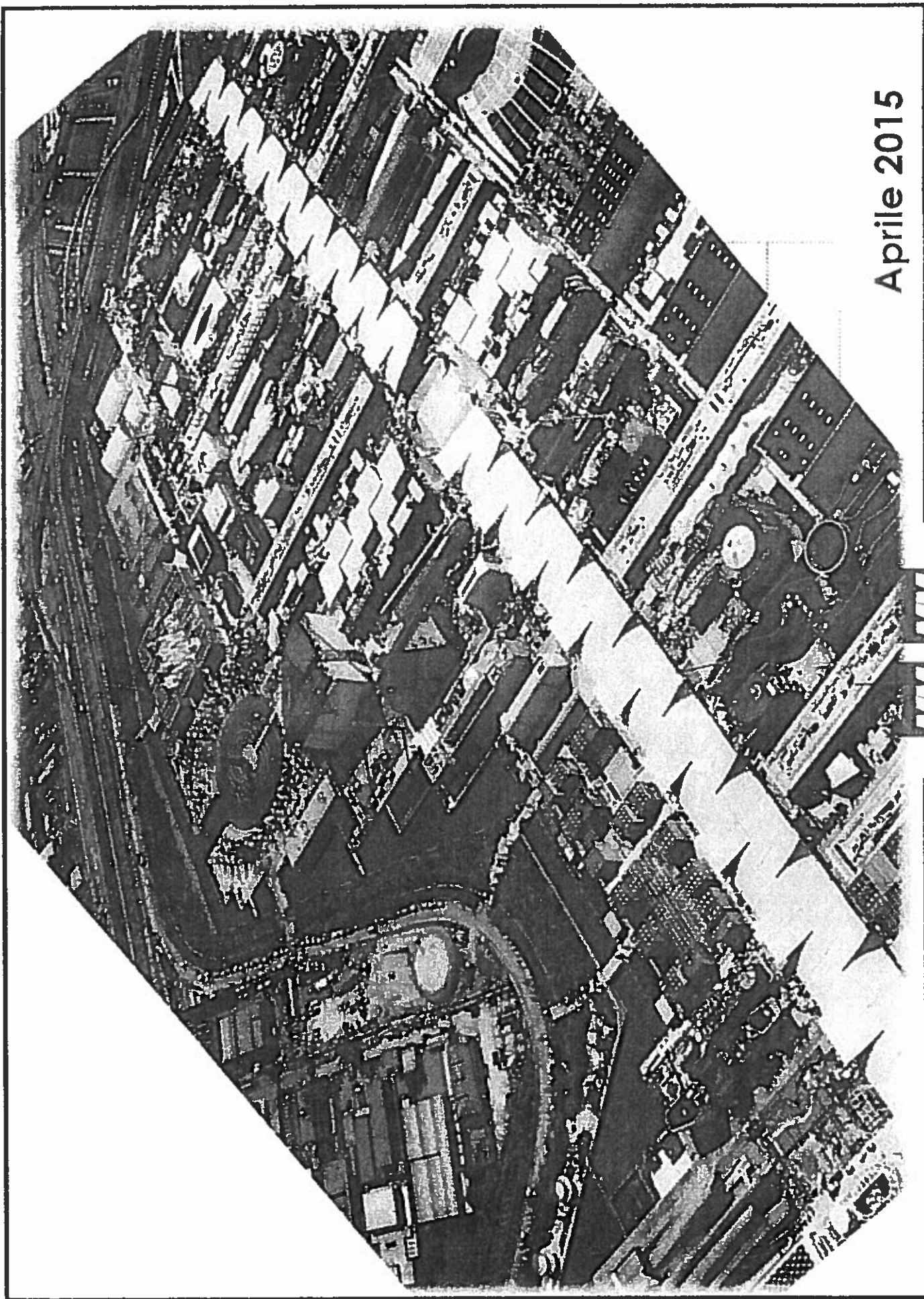
Area complessiva del cantiere sito Expo 2015	1.100.000m2
Durata Lavori (novembre 2011 – 1 maggio 2015)	3,5 anni

Soggetti coordinati	233
Di cui:	
Partecipanti Ufficiali	68
Partecipanti Non Ufficiali	50
Concessionari/Sponsor	62
Appalti EXPO	53

Imprese interessate dai lavori	circa 9.500
Picco presenza maestranze in cantiere	circa 10.000
Transiti dai varchi	11.500 /giorno

Infortunati dall'inizio dei lavori	89
Infortunati mortali	0
Durata media infortuni	22 gg





Aprile 2015

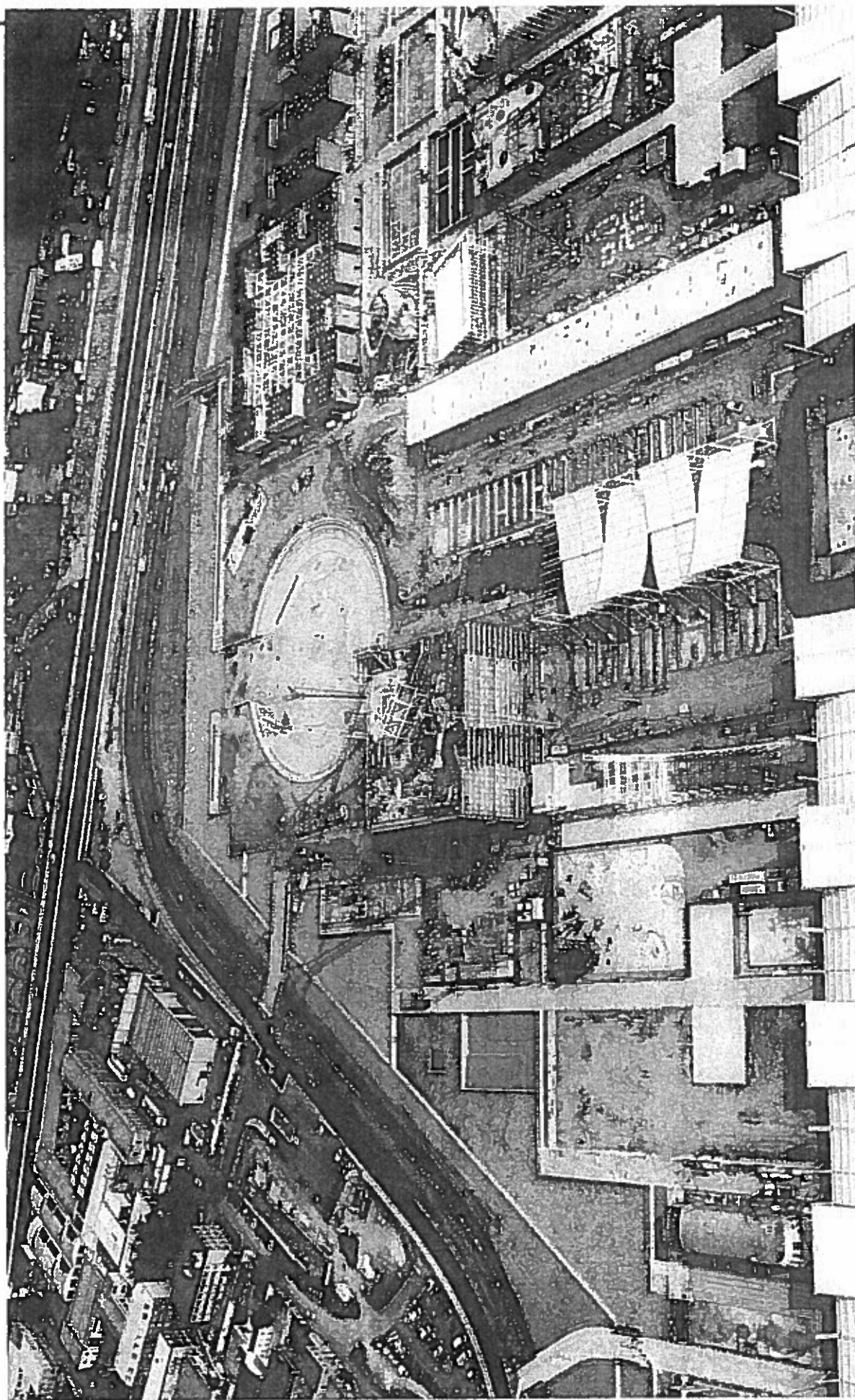


Ing. V. Manfrè - Roma, 20 ottobre 2017



Aprile 2014





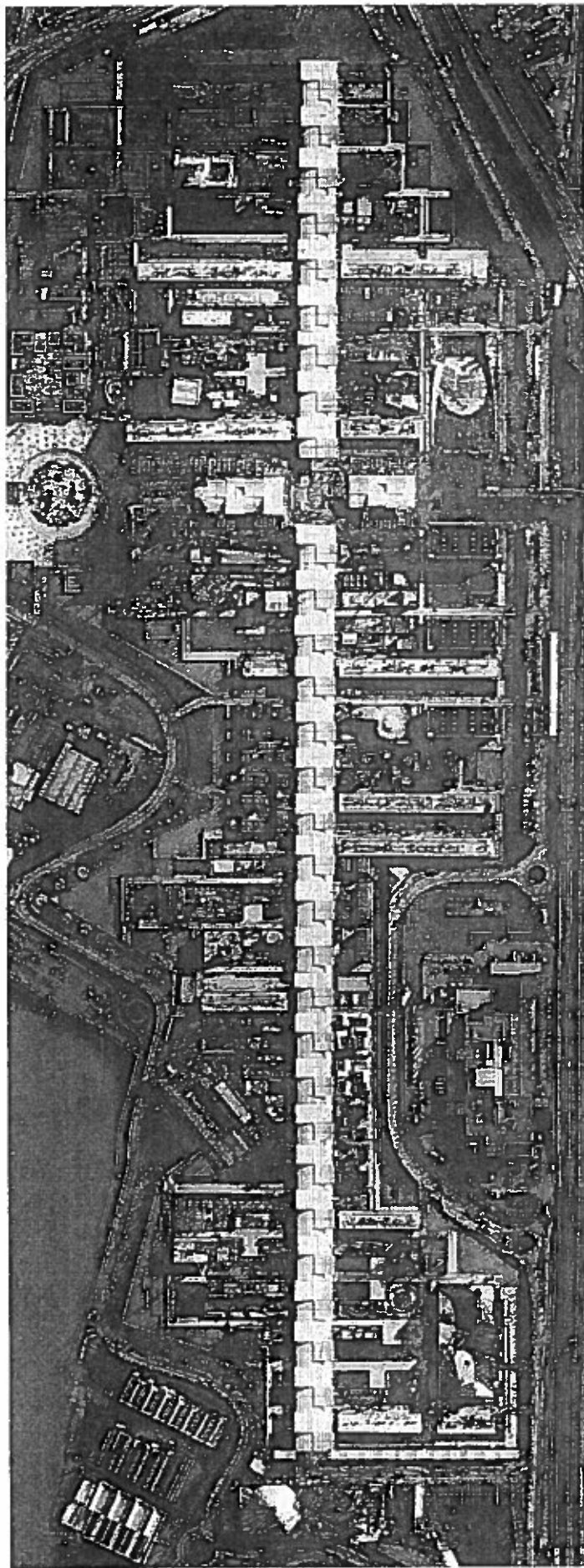
Ottobre 2014

ACADEMY

MM

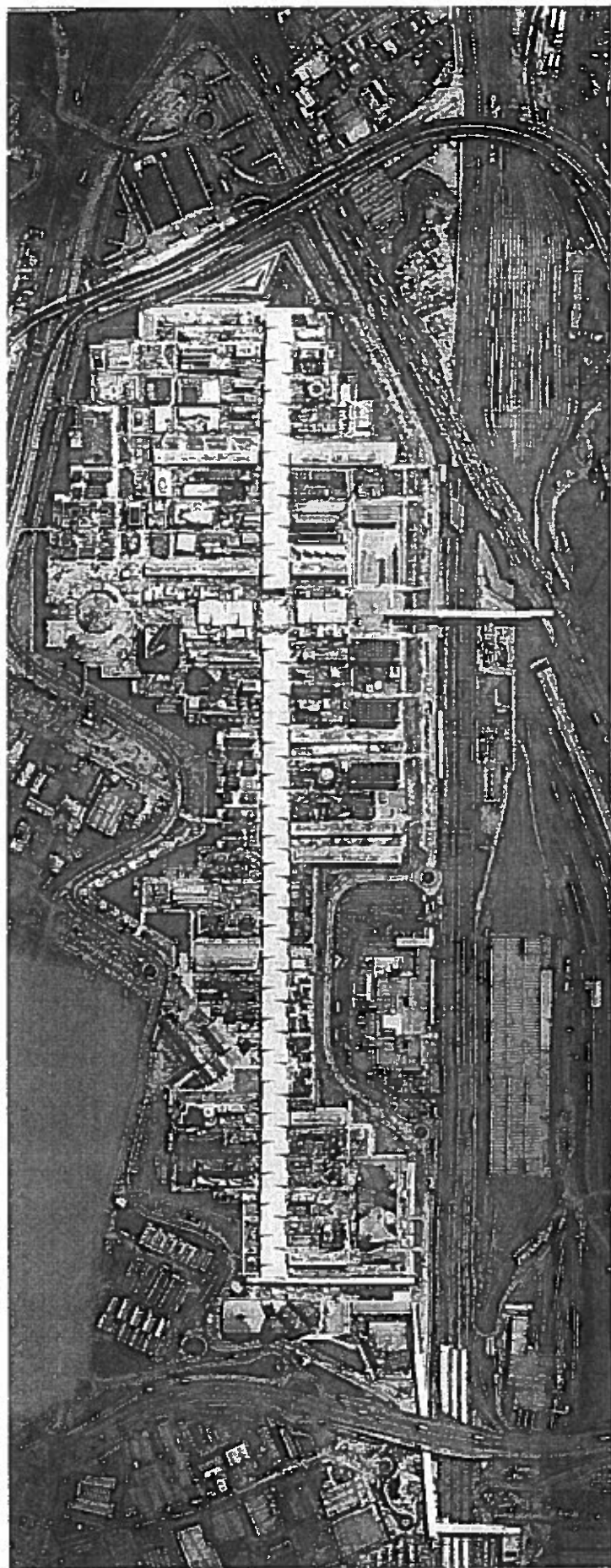
MM

Ing. V. Manfrè - Roma, 20 ottobre 2017



Gennaio 2015



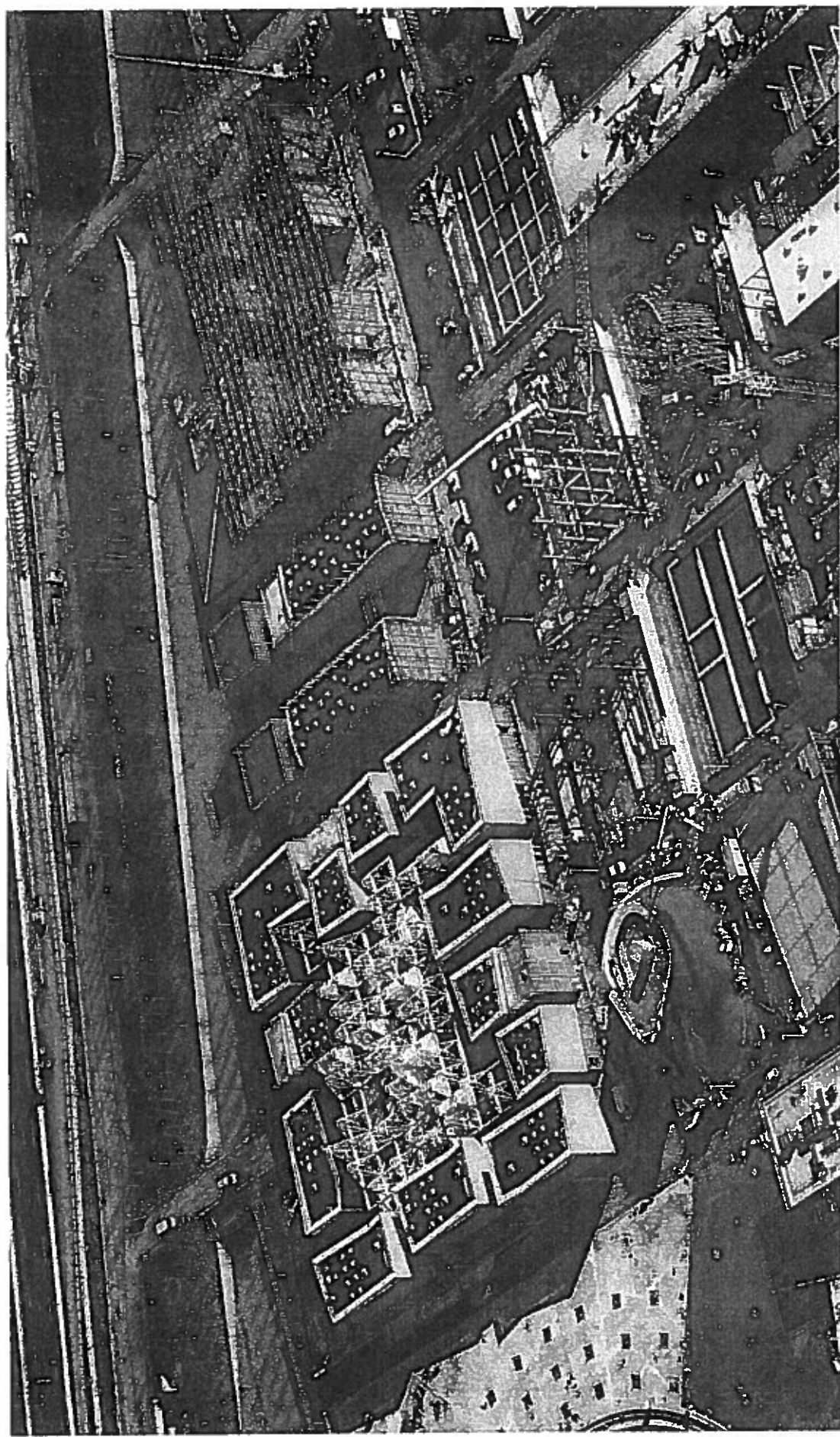


Aprile 2015



Ing. V. Manfrè - Roma, 20 ottobre 2017

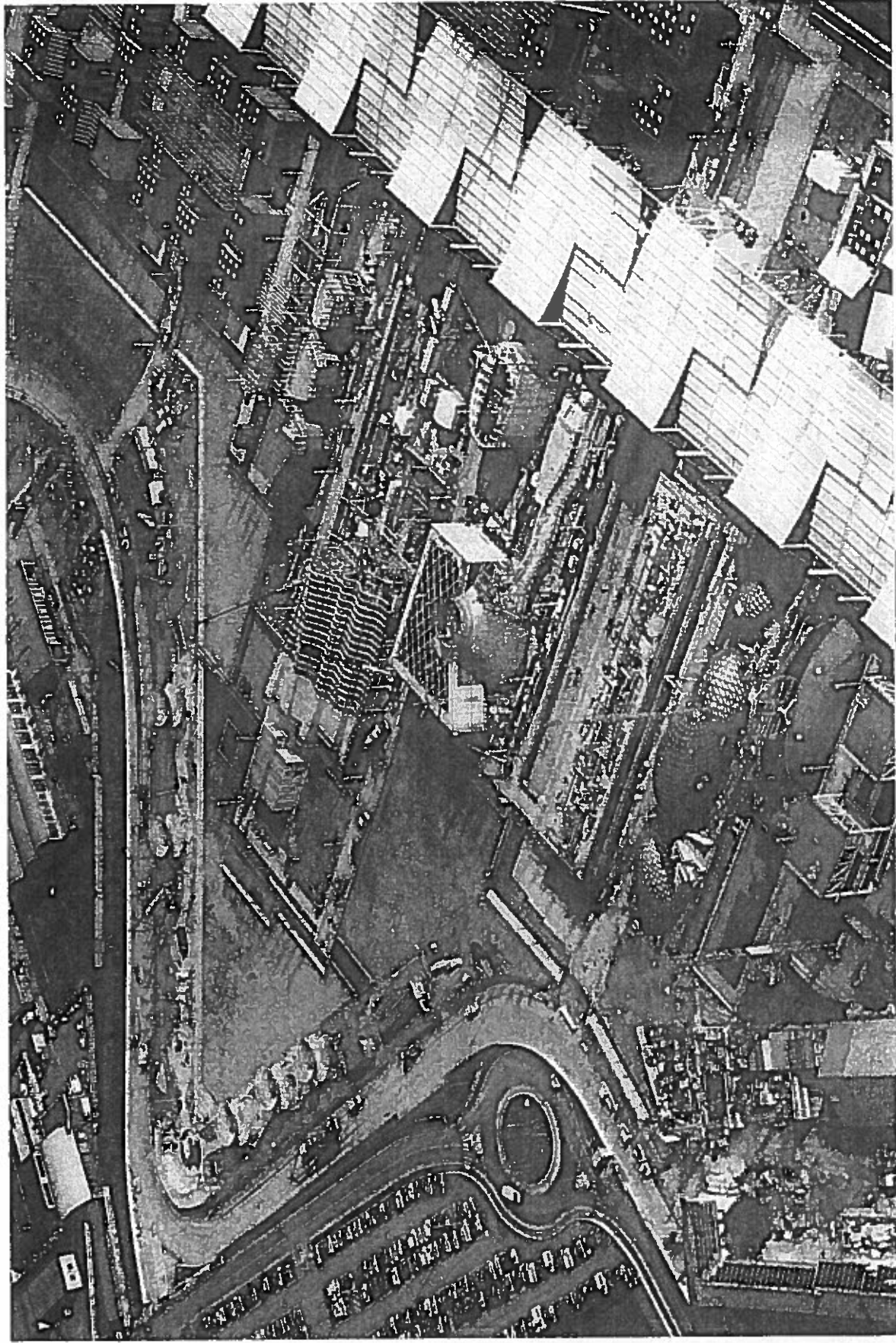
Specificità dei cantieri EXPO



ACADEMY



Specificità dei cantieri EXPO



ACADEMY



Ing. V. Manfrè - Roma, 20 ottobre 2017

Specificità dei cantieri EXPO



ACADEMY



Specificità dei cantieri EXPO



ACADEMY

MM

MM

Specificità dei cantieri EXPO



ACADEMY

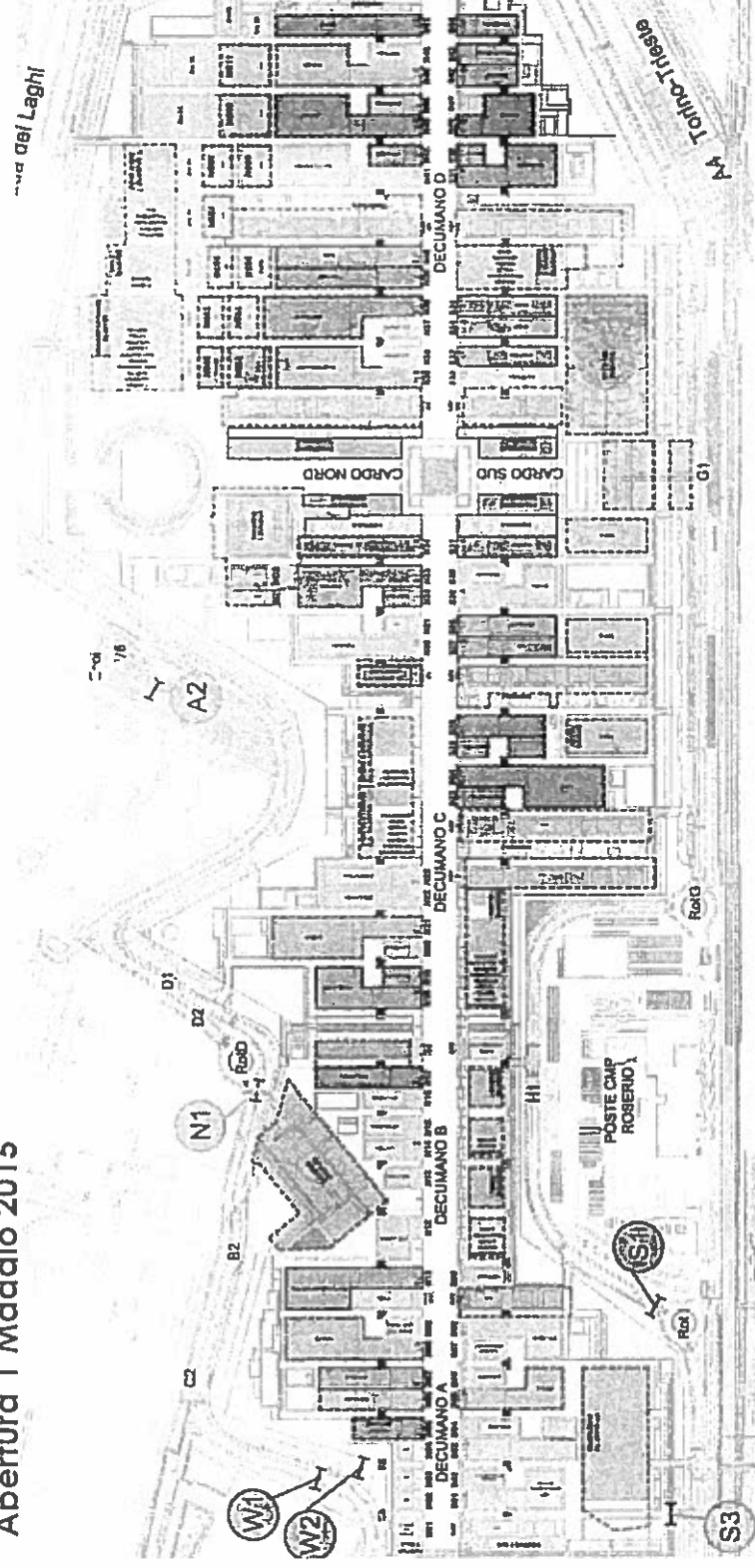


Ing. V. Manfrè - Roma, 20 ottobre 2017

Specificità del cantiere EXPO Milano 2015

Di seguito le principali caratteristiche del grande cantiere EXPO Milano 2015:

- ✓ Più di 200 Interlocutori differenti: Appaltatori EXPO, Partecipanti, Concessionari e Sponsor con la rispettiva filiera di imprese;
- ✓ Contiguità dei Lotti: consegnati ai vari soggetti per la realizzazione dei propri Padiglioni
- ✓ Peculiarità dell'ubicazione (A4, A8, Sedime ferroviario, Aziende RIR, CMP Roserio, Carcere Bollate, Ospedale Sacco);
- ✓ Difficoltà di accesso: urbanizzazione in corso di realizzazione da parte dell'Appalto Principale;
- ✓ Apertura 1 Maggio 2015



A8 Autostrada dei Laghi

Appalto interferenze

Appalto piastra

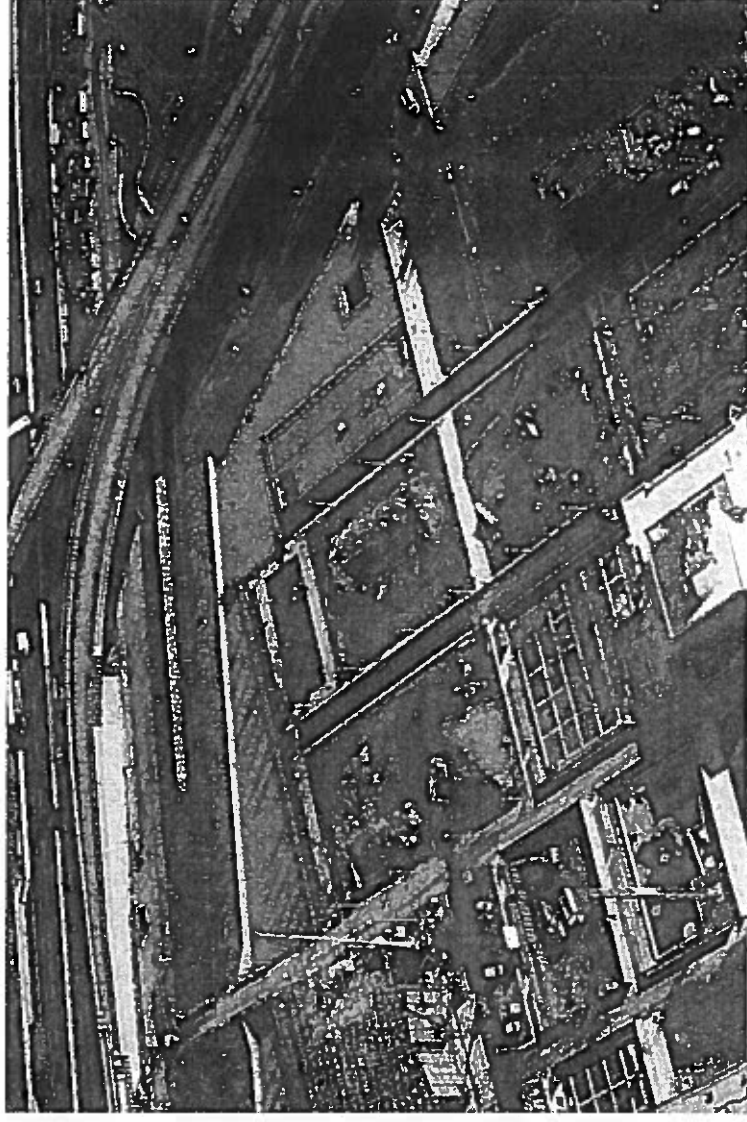
Area Cluster

Area singoli Partecipanti



Specificità del cantiere EXPO Milano 2015

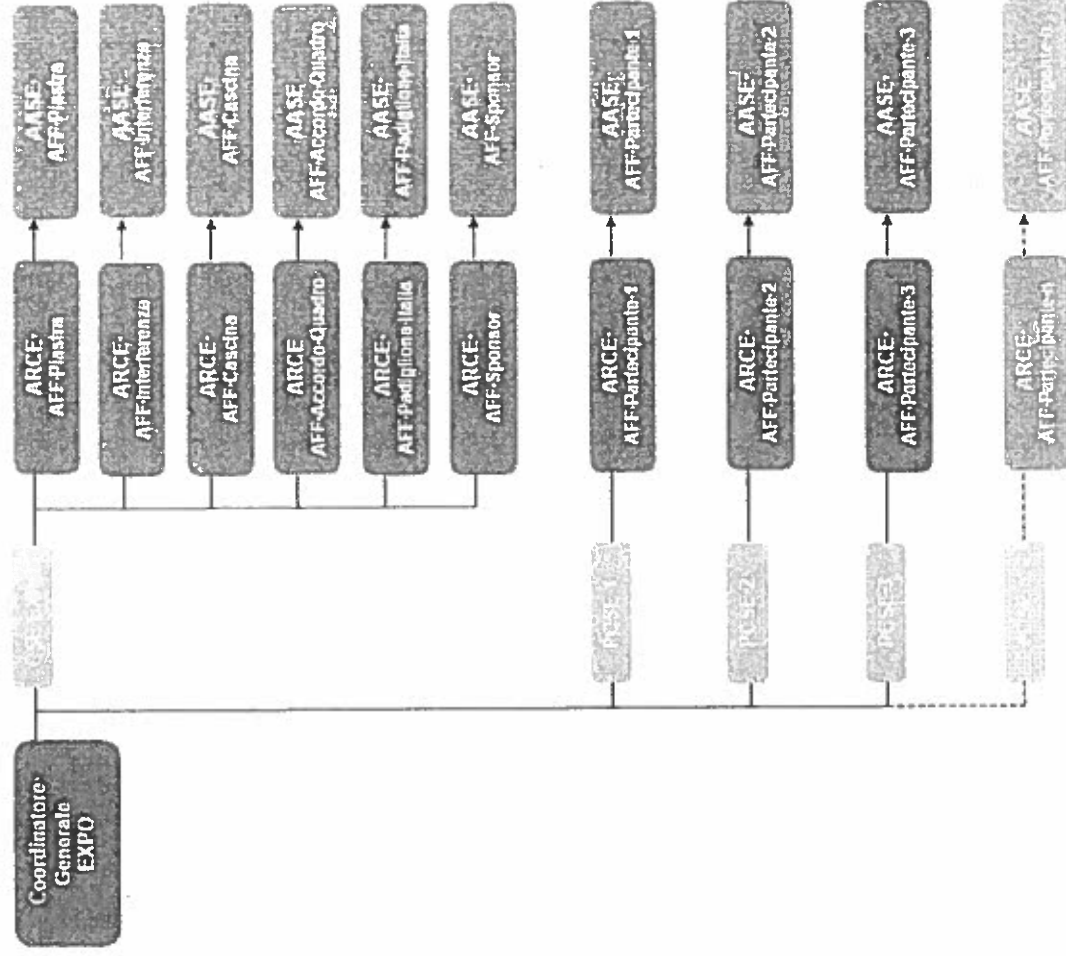
Le peculiarità e le complessità del cantiere EXPO Milano 2015 hanno richiesto la necessità di creare una figura particolare, non prevista dalla normativa vigente, e definire per questa un ruolo e dei compiti specifici. Particolarità e complessità create dalla coesistenza di decine e decine di cantieri che peraltro insistevano su altri due cantieri principali: uno per l'eliminazione delle interferenze con le infrastrutture preesistenti e l'altro cosiddetto «Piastra».



COORDINATORE GENERALE DEL CANTIERE



Correlazione tra il Coordinatore Generale e i vari CSE



Riunioni di INTER-coordinamento della Sicurezza

Informazione reciproca degli obiettivi dei rispettivi interventi

Identificazione rischi interferenziali esistenti

Condivisione area di lavoro / orari / modalità di esecuzione in caso di contemporaneità

Valutazione rischi interferenziali residui

Eventuali misure di prevenzione e protezione aggiuntive

Identificazione dei preposti all'attuazione delle scelte condivise in riunione

Firma dei preposti per responsabilizzazione e attuazione

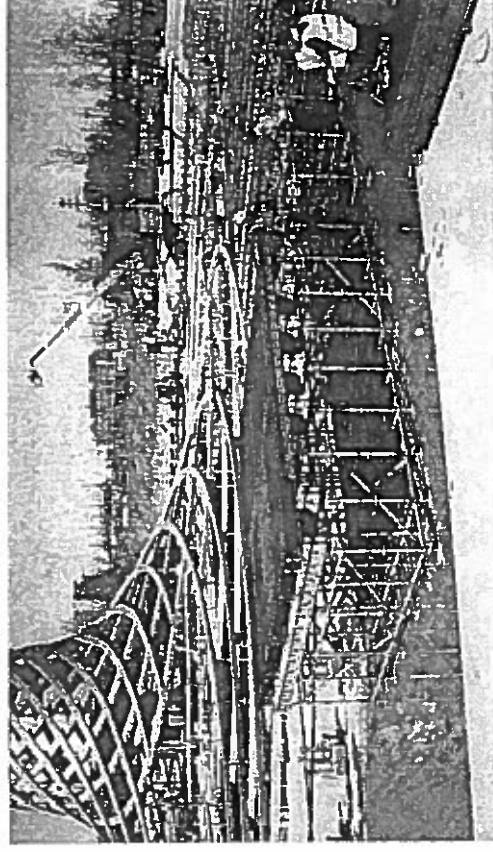
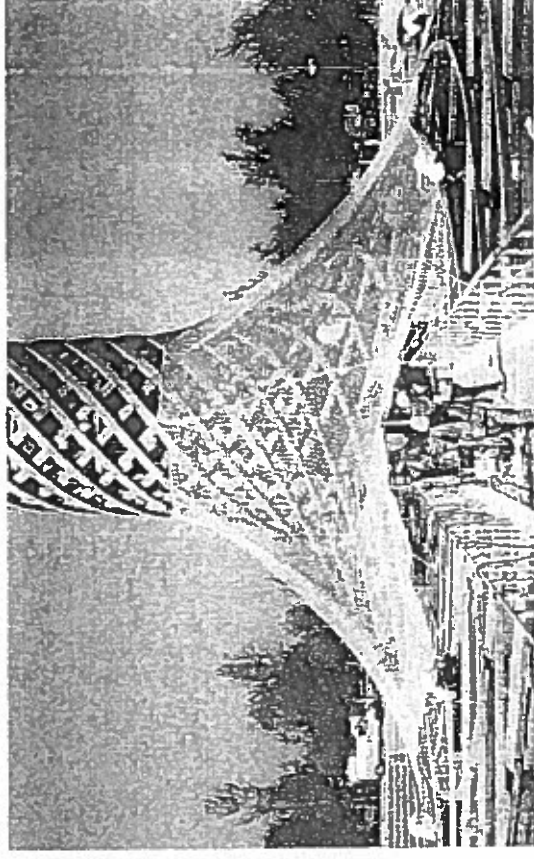
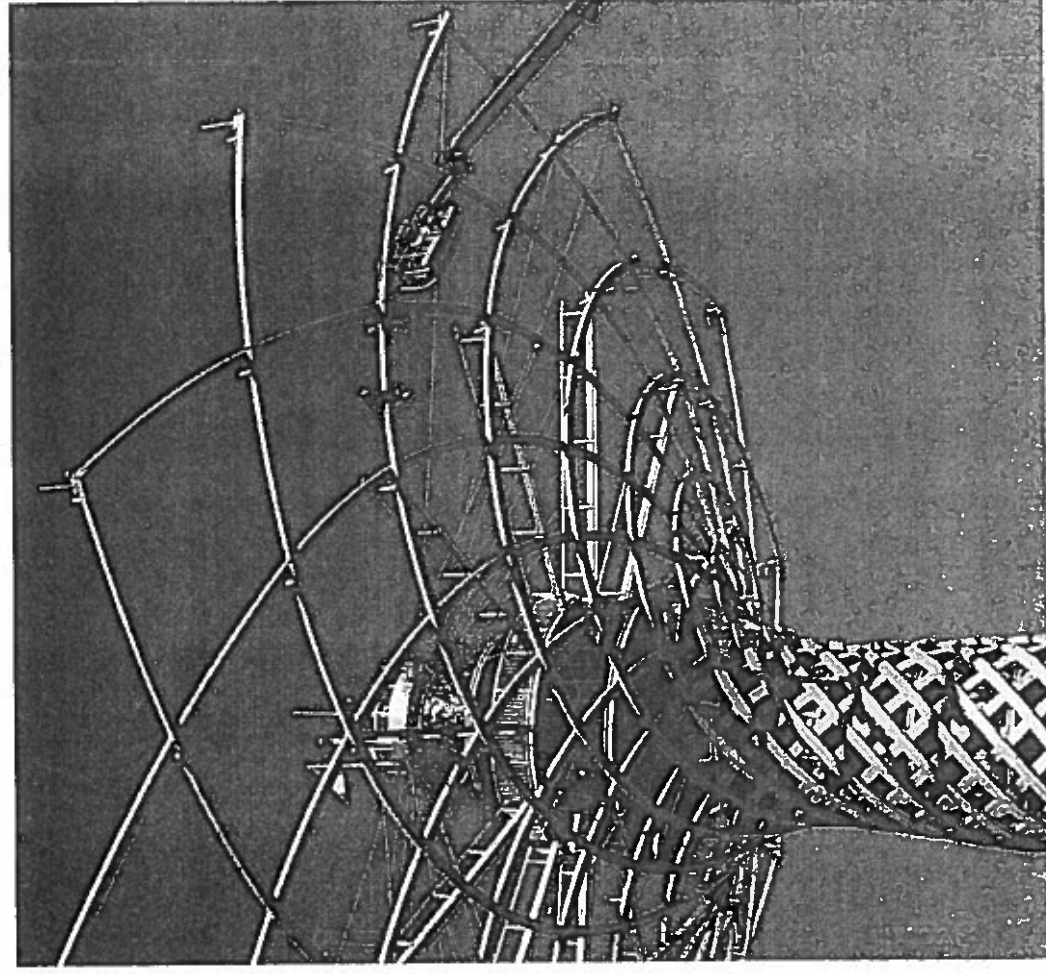
STRUMENTO DI LAVORO UNIVERSALE

impiegato per disciplinare interferenze tra Titolo IV, Titolo I e attività di Enti Gestori



Gestione delle interferenze tramite riunioni di coordinamento

Riunione di coordinamento di tipo «spaziale» e «temporale»

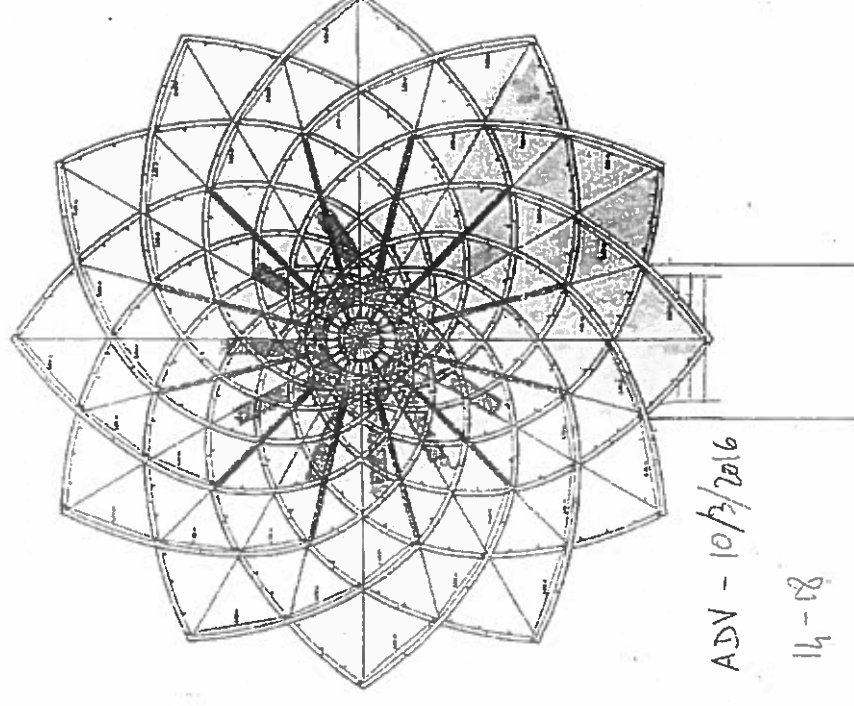
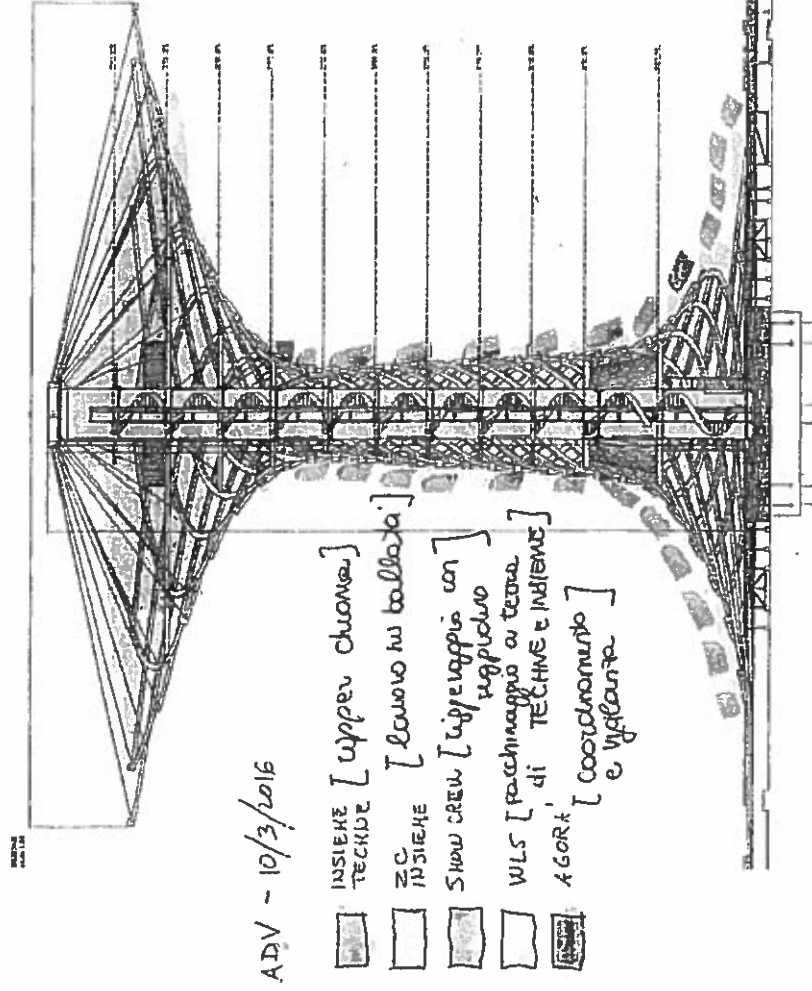


ACADEMY



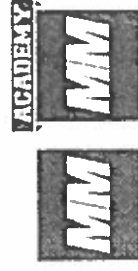
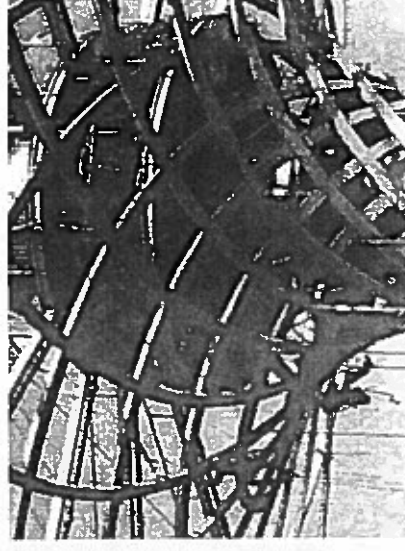
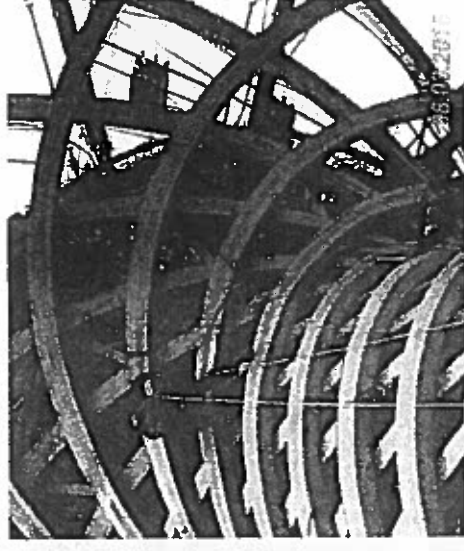
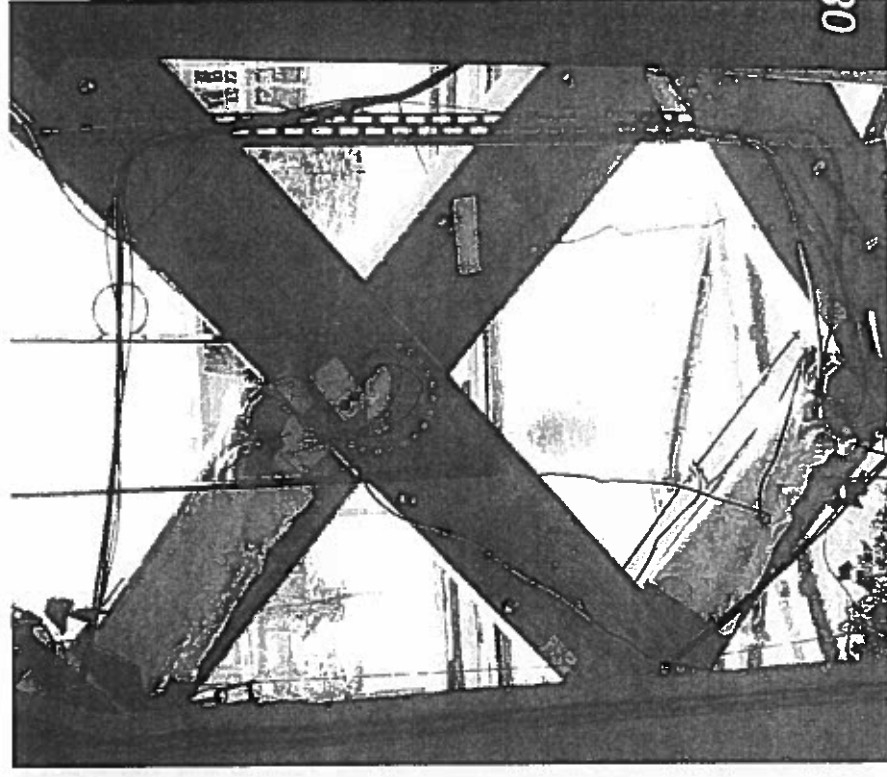
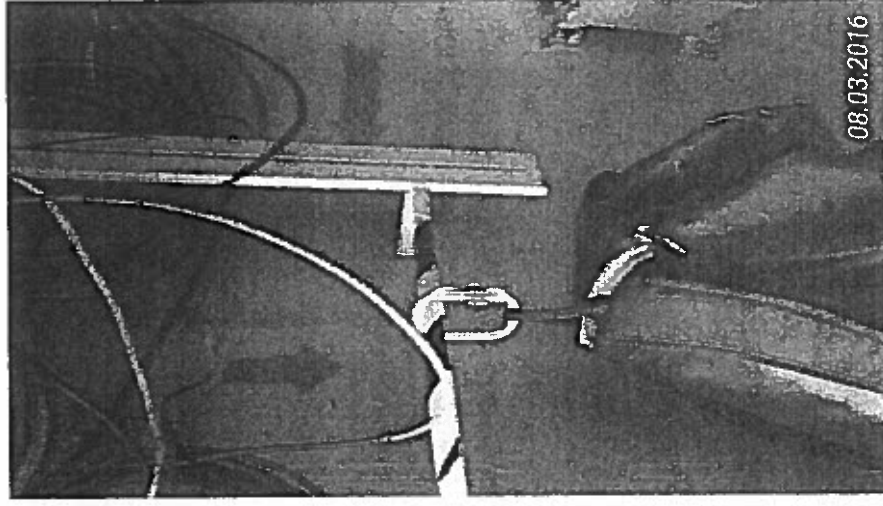
Gestione delle interferenze tramite riunioni di coordinamento

Riunione di coordinamento di tipo «spaziale» e «temporale»



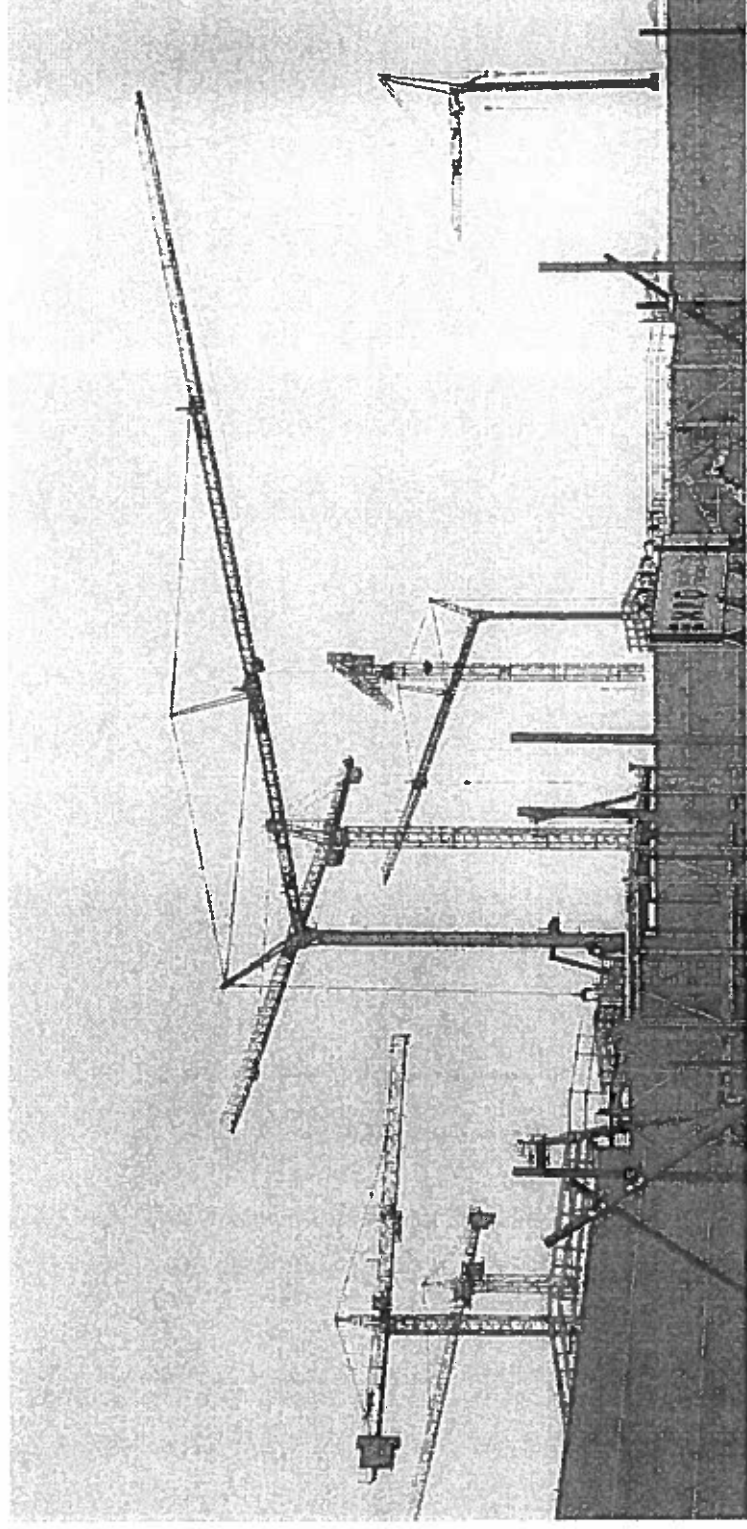
Piano di Sicurezza e Coordinamento

Gestione delle emergenze in luoghi atipici

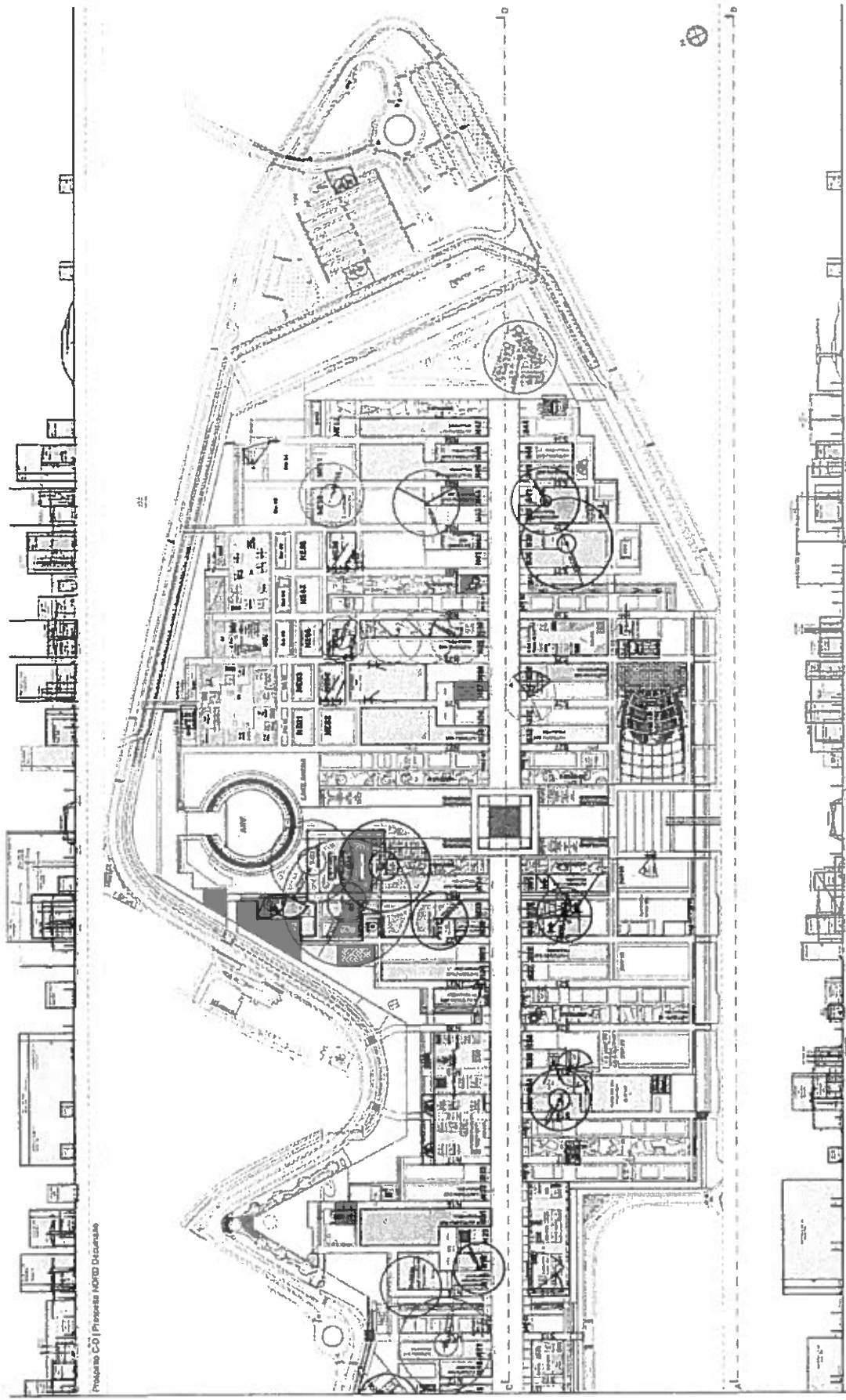


Sistemi di sollevamento interferenti

L'installazione o l'uso di sistemi di sollevamento avveniva solo a seguito di autorizzazione da parte del ECG tramite acquisizione preventiva della domanda di autorizzazione all'installazione (Modulo AF13 per gru, Modulo AF17 per autogru), asseverata dal CSE del corrispondente appalto. Il benestare all'installazione era rilasciato a seguito delle verifiche di compatibilità con il sito e le aree circostanti.



Sistemi di sollevamento interferenti



Progetto CO | Prospetto Nord Orientale

Prospetto A-B | Prospetto Sud Orientale

LEGENDA

- * Punti di Osservazione
- Punti di Interesse
- Punti di Accesso

EXPO 2015 MILANO

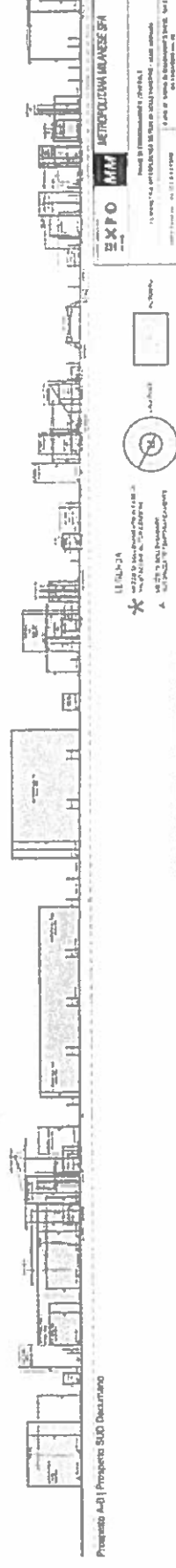
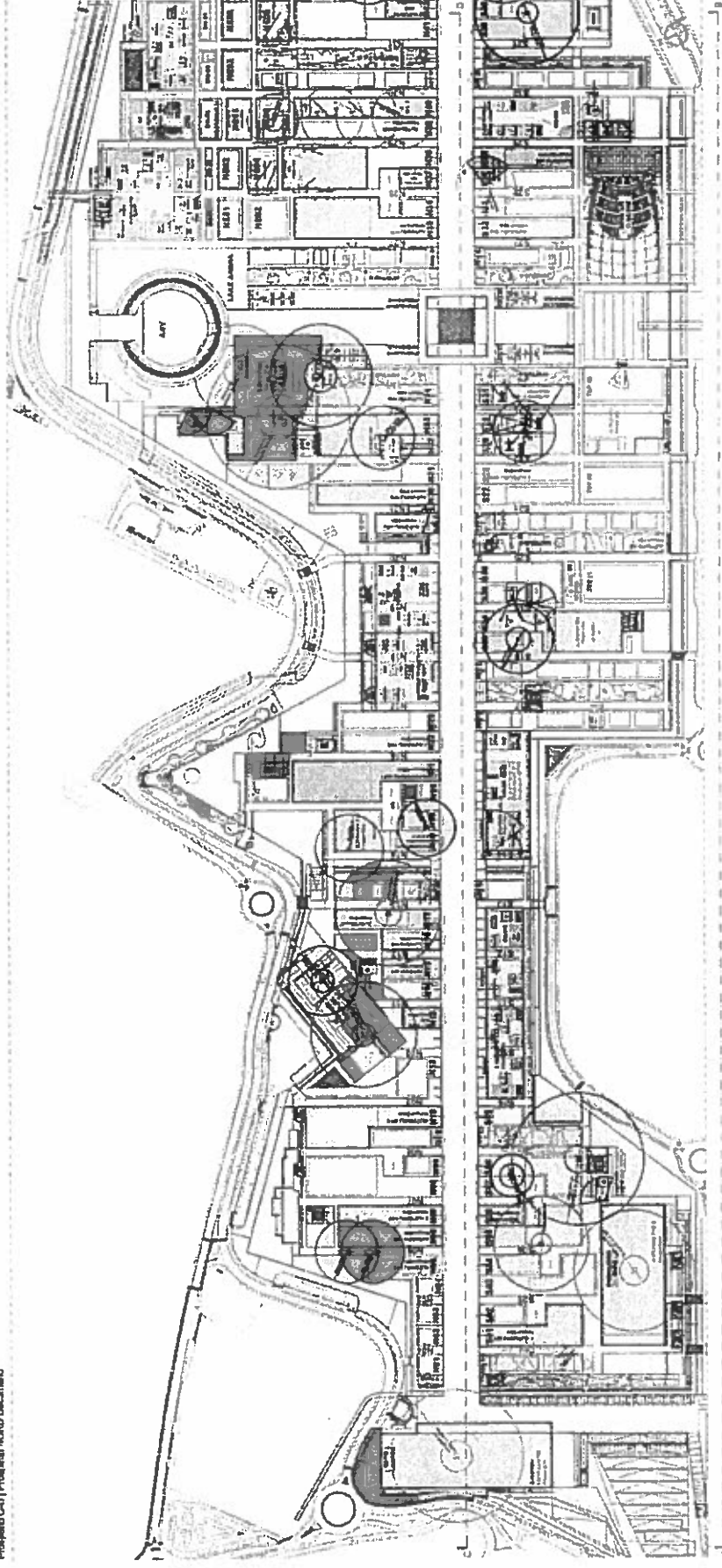
METROPOLITANA DEL LAGO DI COMO

Progetto CO | Prospetto Nord Orientale

Prospetto A-B | Prospetto Sud Orientale

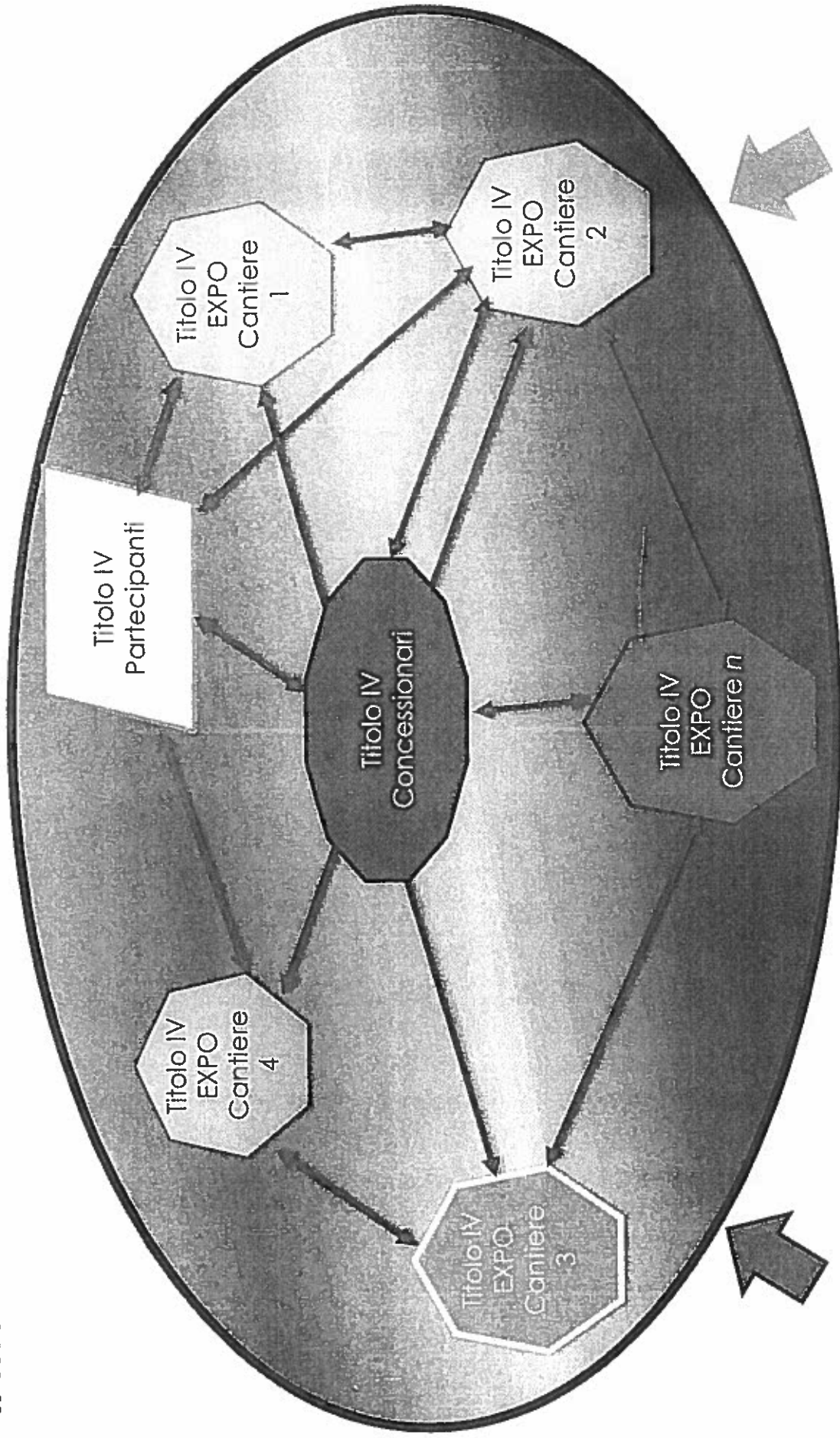


Sistemi di sollevamento interferenti



[illegible]

Il mondo dei cantieri EXPO



**Titolo II delle attività
EXPO**

**Titolo II delle attività
AREXPO**



Attività in Titolo I e in Titolo IV tra loro interferenti

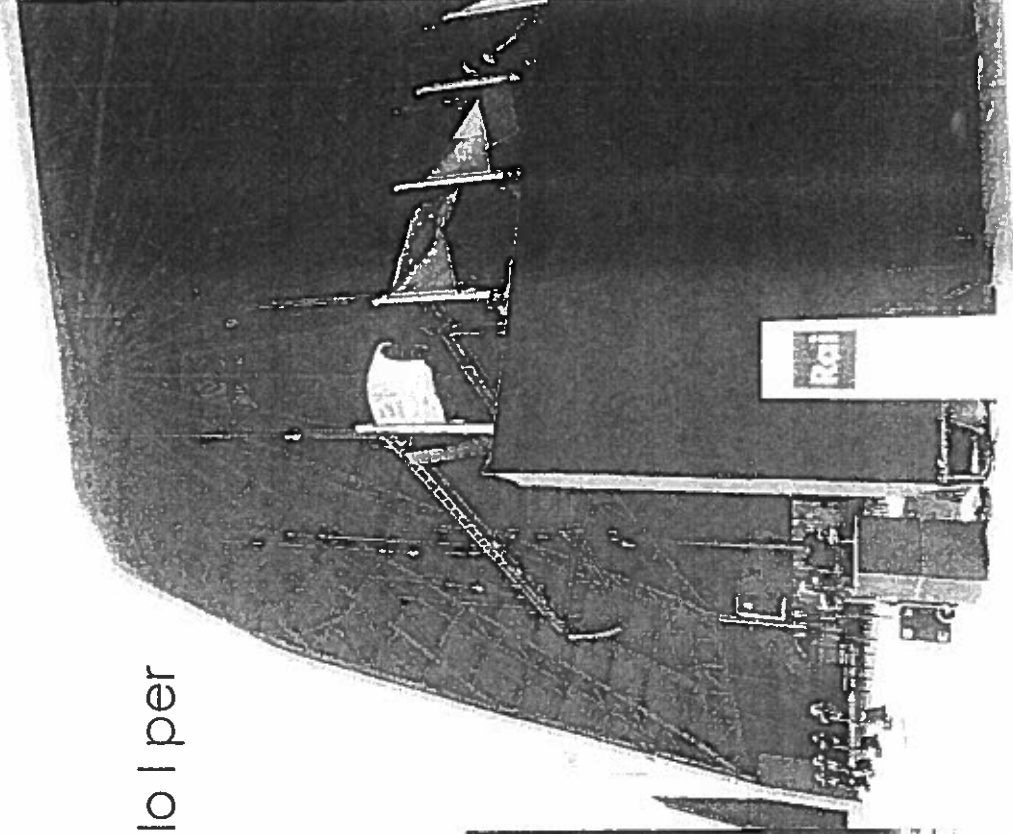
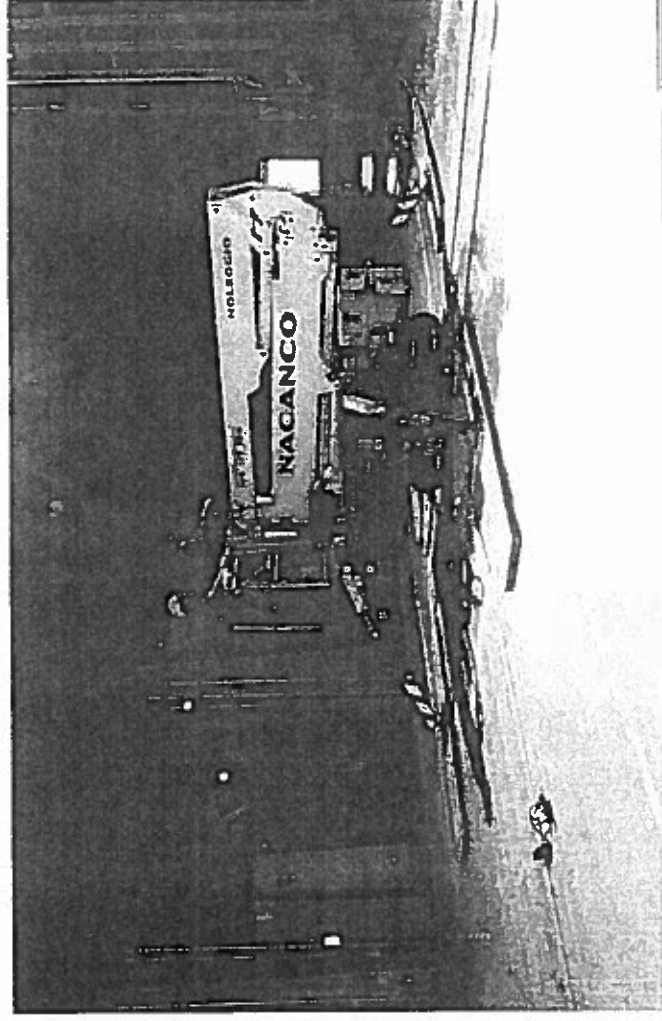
Differimento «temporale»

Segregazione

Modifiche al PE del Building / Sito

Informativa tramite SPP ad attività in Titolo I per

- Variazione area attiva
- Variazione attività
- Informativa rischi residui



Attività in Titolo I e in Titolo IV tra loro interferenti

Differimento «spaziale» e «temporale»

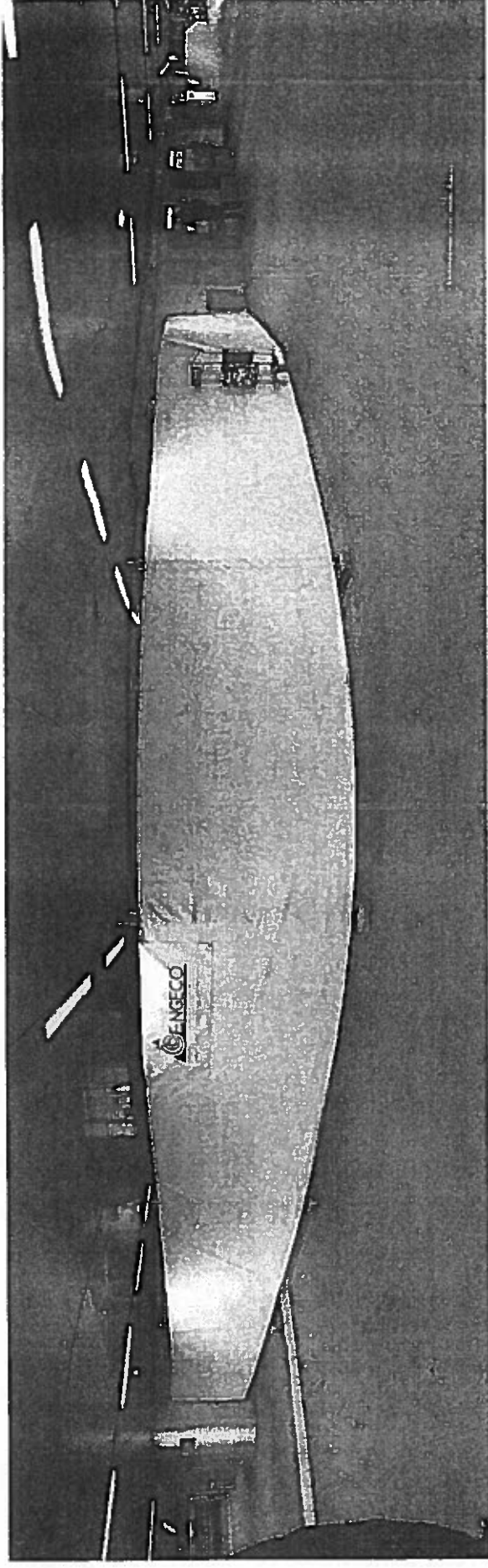
Segregazione

Mitigazione rischi interferenziali (aspirazione e differimento temporale)

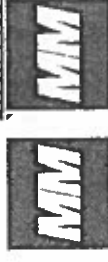
Modifiche al PE della stazione della Metropolitana

Informativa tramite SPP dell'azienda terza per attività in Titolo I e apertura al pubblico per

- Variazione area attiva
- Variazione viabilità
- Informativa rischi residui



ACADEMY



Attività in Titolo I e in Titolo IV tra loro interferenti

Differimento «spaziale»

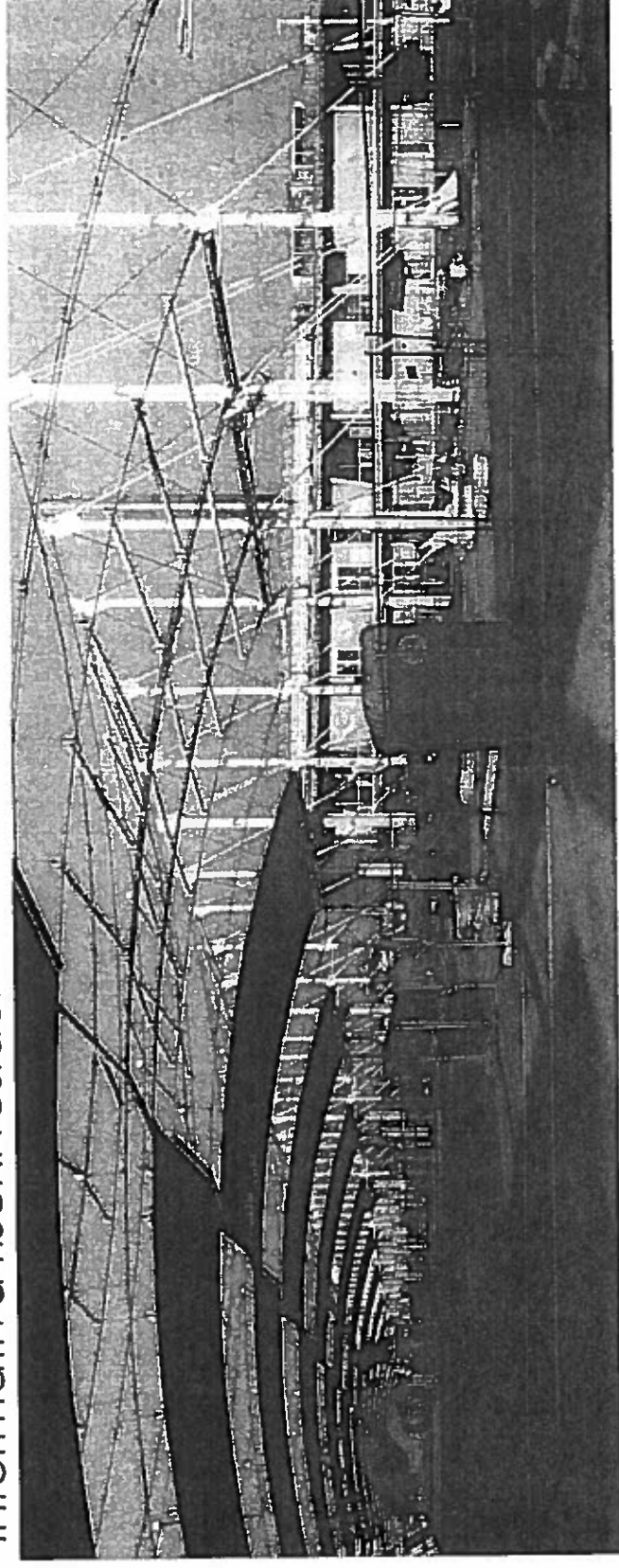
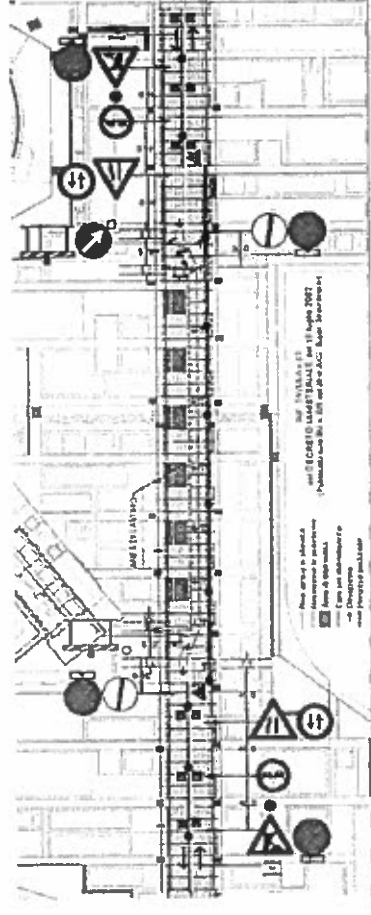
Segregazione

Modifiche al PE del Building / Sito

Informativa tramite SPP ad attività in

Titolo I per

- Variazione area attiva
- Variazione viabilità
- Informativa rischi residui



Attività in Titolo I e in Titolo IV tra loro interferenti

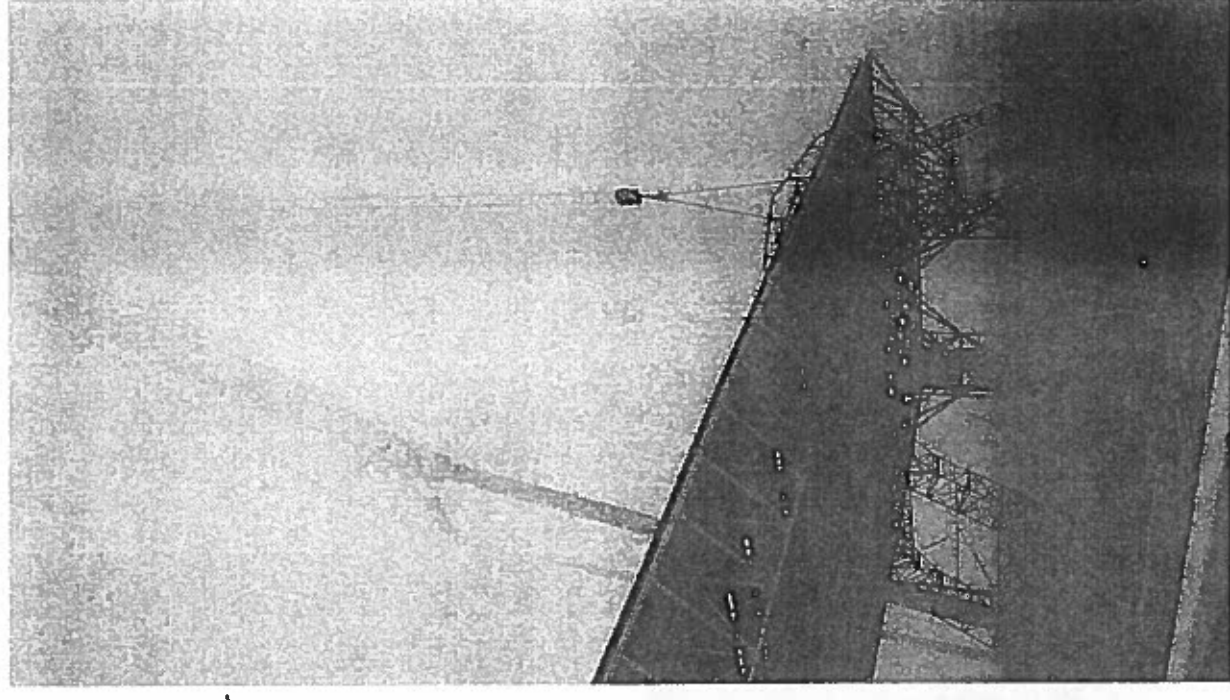
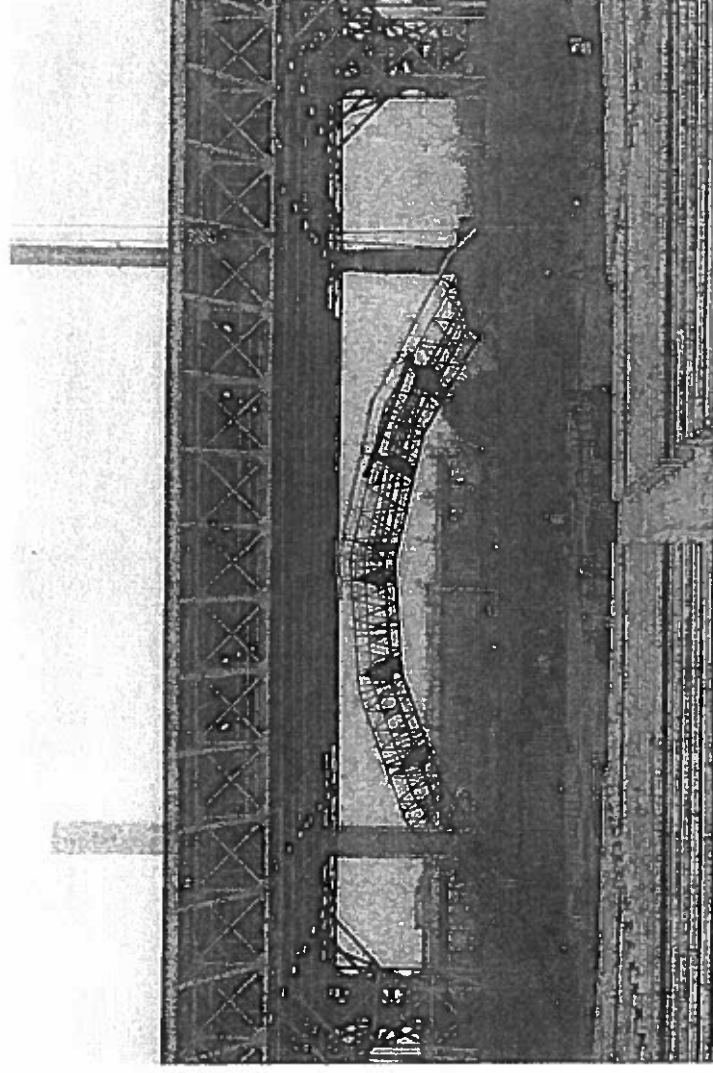
Differimento «spaziale»

Segregazione

Modifiche al PE del Building / Sito

Informativa tramite SPP ad attività in Titolo I per

- Variazione area attiva
- Variazione viabilità
- Informativa rischi residui



Attività in Titolo I e in Titolo IV tra loro interferenti

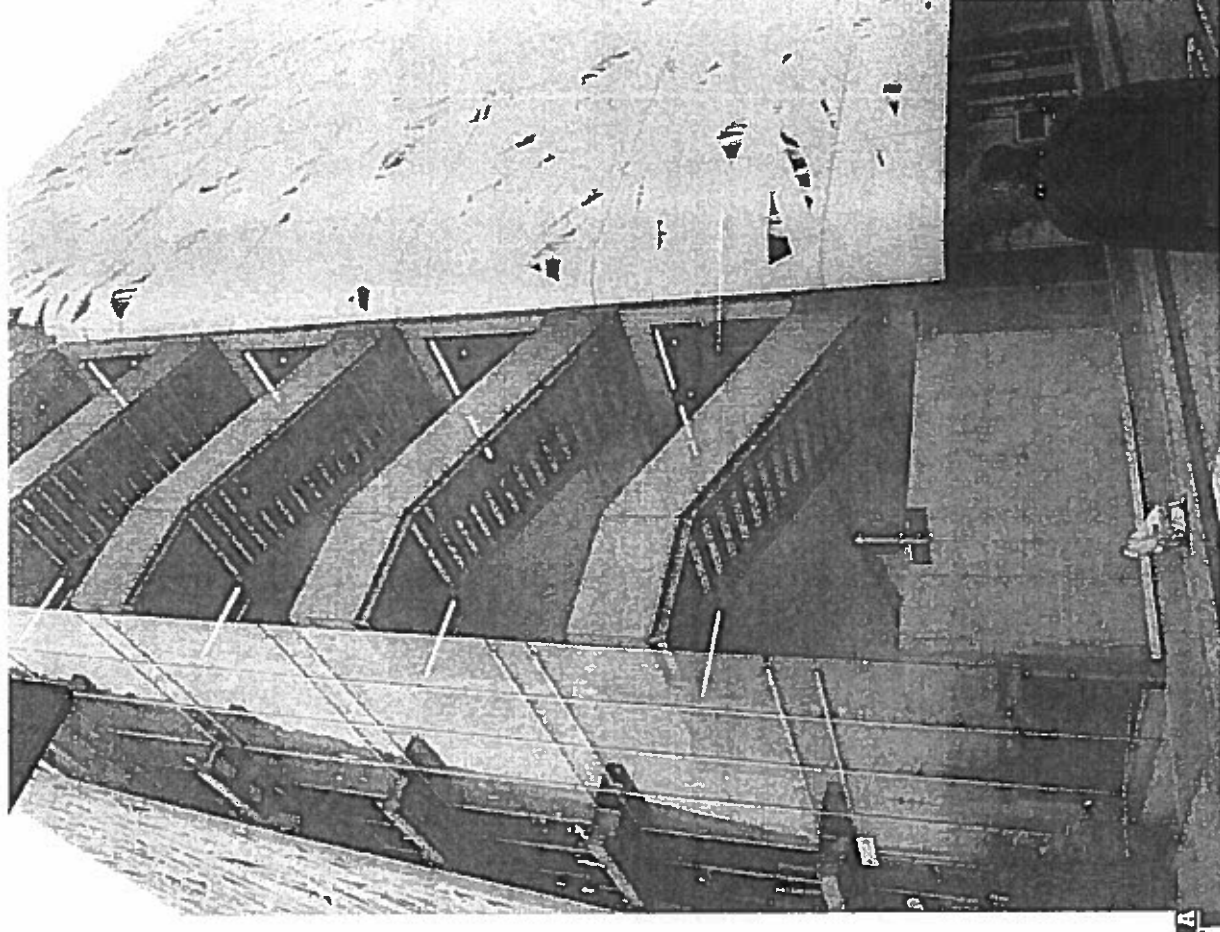
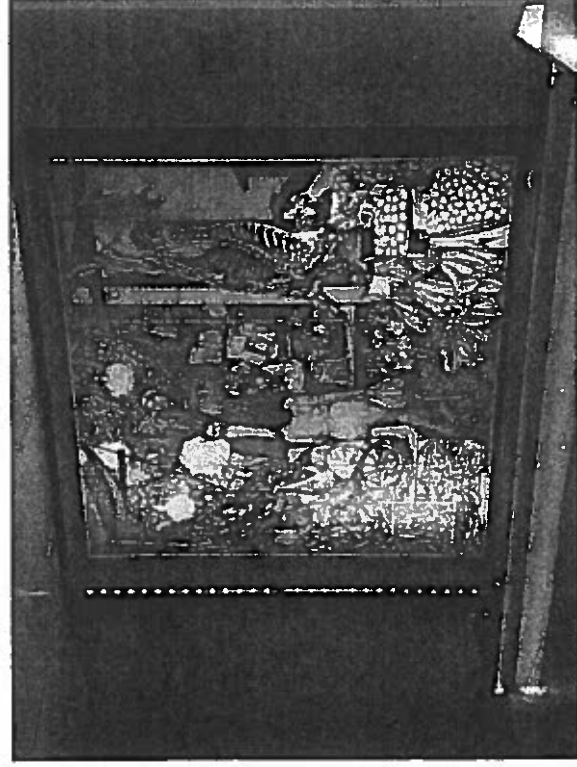
Differimento «spaziale»

Segregazione

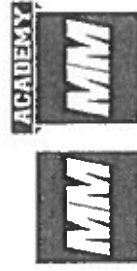
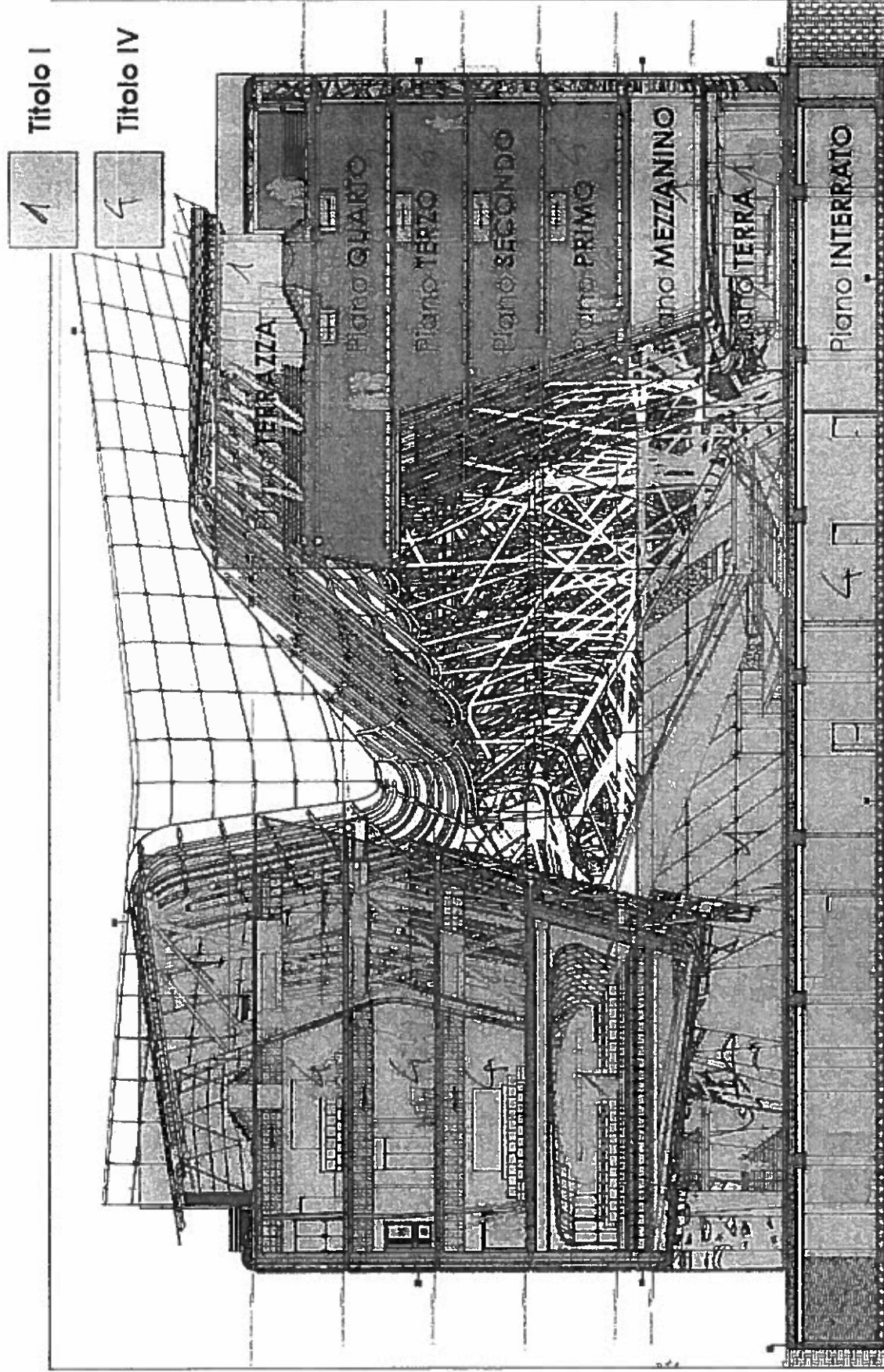
Modifiche al PE del Building / Sito

Informativa tramite SPP ad attività in
Titolo I per

- Variazione area attiva
- Variazione viabilità
- Informativa rischi residui



Attività in Titolo I e in Titolo IV tra loro interferenti: il Futuro



I Coordinatori della Sicurezza della Stazione Appaltante

ECG

– Dott. M. Poli

CSP Fase Costruction

– Ing. M. Recalcati

CSE Fase Costruction

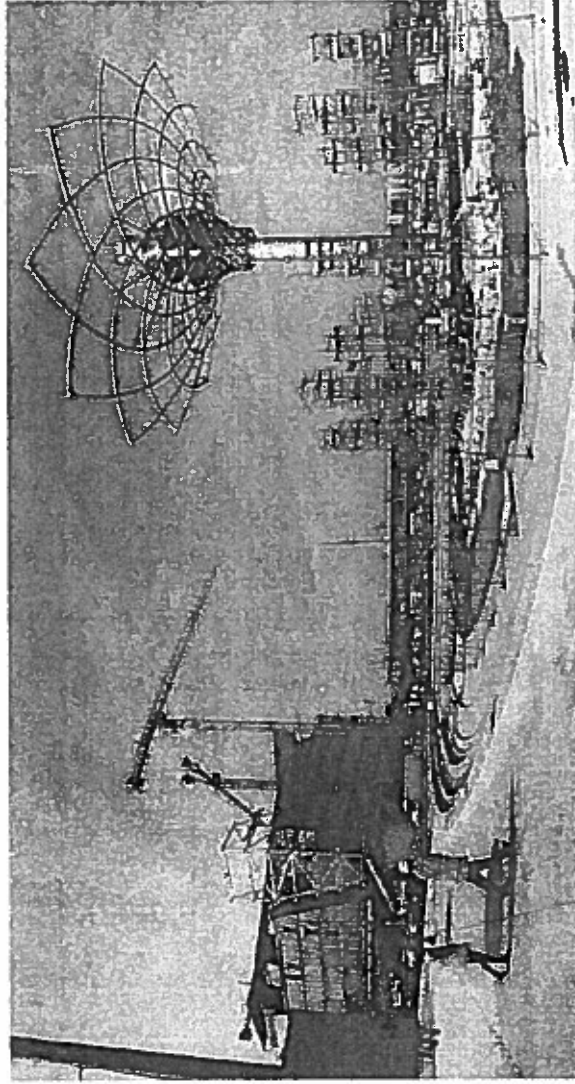
– Ing. M. Colombo


CSP + CSE Fase Dismantling

– Ing. V. Manfrè

CSP + CSE Fast Post

– Ing. V. Manfrè

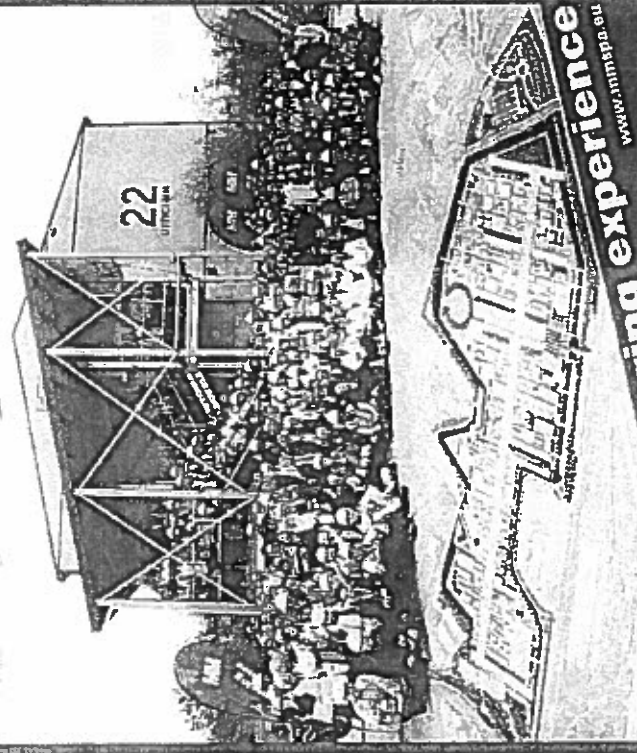




For Expo

engineering experience

www.mmipa.eu



60

ANNO DI FONDAZIONE

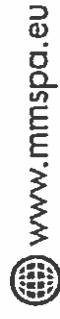
111 Grandi opere della storia
di Roma e del Lazio
dal 1950 al 2010

111 Grandi opere della storia
di Roma e del Lazio
dal 1950 al 2010



CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI

Grazie



www.mmspa.eu



academy@mmspa.eu



02.7741



[@comunicazionemm](https://twitter.com/comunicazionemm)