

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------



**OPERA DECOMMISSIONING
PROCEDURA NEGOZIATA PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI RELATIVI
ALLO SMONTAGGIO ED ALLA MOVIMENTAZIONE DELLE PARTI
MECCANICHE E DEGLI SPETTROMETRI - FASE B**

CIG : 624427069C

CUP: I15C15000000006

**PIANO DI SMONTAGGIO
FASE B**

Questo documento costituisce il piano operativo dei lavori necessari allo smontaggio di parti dell’Apparato Sperimentale denominato OPERA ubicato presso la Sala C dei Laboratori Sotterranei del Gran Sasso

INDICE

- 1 INTRODUZIONE
- 2 OGGETTO DEI LAVORI
- 3 CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI
- 4 PIANO DI SMONTAGGIO
- 5 ATTREZZATURE DISPONIBILI DURANTE LE FASI DI SMONTAGGIO
- 6 PIASTRE E STAFFE PER LA MOVIMENTAZIONE DELLE CARPENTERIE AISI
- 7 LISTELLI IN LEGNO
- 8 GRU
- 9 SPECIFICHE PER I TRASPORTI E LA MOVIMENTAZIONE DELLE PARTI
- 10 ONERI A CARICO DELL’IMPRESA

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

11 ALLEGATI AL PIANO DI SMONTAGGIO

- Corografia Laboratori Sotterranei LNGS
- Planimetria Laboratori Sotterranei LNGS
- Allegato 1 - vista laterale apparato
- Allegato 2 - vista laterale apparato
- Allegato 3 - vista laterale apparato
- Allegato 4 - vista laterale apparato
- Allegato 5 - vista laterale apparato
- Allegato 6 - vista laterale apparato
- Allegato 7 - vista laterale apparato
- Allegato 8 - vista laterale apparato
- Planimetria aree di stoccaggio Sala B e layout di cantiere
- Cronoprogramma
- Quadro incidenza della manodopera

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

1. INTRODUZIONE

OPERA (acronimo di Oscillation Project with Emulsion -tRacking Apparatus) è un esperimento di fisica delle alte energie progettato per studiare le oscillazioni dei neutrini muonici in neutrini tauonici.

È una collaborazione tra il CERN di Ginevra e i Laboratori Nazionali del Gran Sasso ed usa il fascio di neutrini CNGS (CERN Neutrinos to Gran Sasso).

Il fascio di neutrini muonici viene prodotto nell'acceleratore SPS del CERN dove un fascio di protoni viene accelerato per poi colpire un bersaglio di carbonio.

In questa fase vengono prodotti pioni e kaoni che, decadendo, danno origine a muoni e neutrini muonici.

Per indirizzare i neutrini, il fascio di mesoni viene focalizzato mediante una tromba magnetica.

OPERA, situato nella Hall C dei laboratori sotterranei del Gran Sasso, è stato costruito tra il 2003 e il 2008.

Il tauone che risulta dall'interazione di un neutrino tauonico viene osservato nelle emulsioni nucleari contenute in rivelatori (dal peso di 8,3 kg) che sono intervallate da fogli di piombo.

I due supermoduli di OPERA contengono 150000 rivelatori disposti su muri paralleli intervallati da scintillatori plastici.

Ogni supermodulo è seguito da uno spettrometro magnetico per misurare la quantità di moto e la carica della particella entrante.

Durante la presa dati, l'interazione di un neutrino e il suo rivelatore corrispondente sono individuati in tempo reale dagli scintillatori e dagli spettrometri.

Questi rivelatori sono per la maggior parte stati estratti dai muri per lo sviluppo delle emulsioni, la scansione e la ricerca topologica e cinematica dei decadimenti del tauone.

Schematicamente l'apparato è composto da n. 2 "Supermoduli" identici, ognuno dei quali composto da una "Targhetta" ed uno spettrometro per l'analisi di particelle denominate "muoni". Le Targhette sono sostenute da una carpenteria ancorata agli Spettrometri che, vincolati alla base con idonee travature di collegamento in acciaio, garantiscono un idoneo sistema strutturale di sicurezza nei confronti delle eventuali azioni sismiche alle quali è soggetto il sito.

Fig. 1 SALA C - APPARATO SPERIMENTALE OPERA

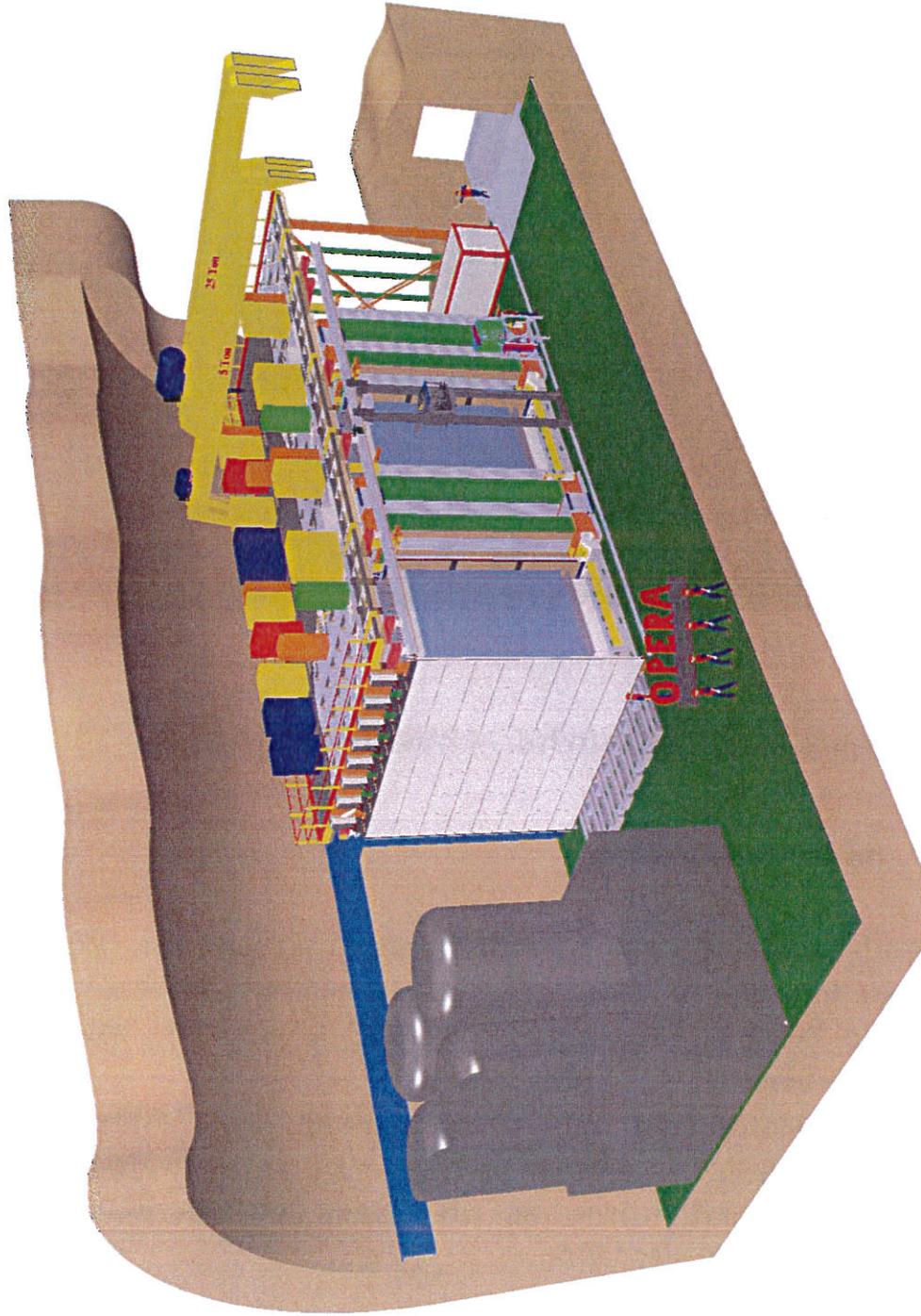




Fig. 2 SALA C - VISTA SUD/OVEST APPARATO SPERIMENTALE

2. OGGETTO DEI LAVORI

I lavori in oggetto dovranno essere eseguiti in conformità alla normativa vigente in materia di lavori pubblici, secondo le indicazioni espresse nel presente Piano di Smontaggio e secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori.

Essi dovranno rispettare tutte le leggi e decreti riguardanti la prevenzione infortuni, l'igiene dell'ambiente di lavoro e gli aspetti ambientali, tenendo conto delle caratteristiche del sito, come precisato in dettaglio nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

3 CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:

I telai sono composti essenzialmente di travature longitudinali in acciaio di varie dimensioni e forma, in profilato commerciale o composto che fissano le distanze tra magneti ed altre travature trasversali in acciaio inox amagnetici che allineano i basamenti dei magneti, questi telai assicurano il collegamento delle varie parti dell'apparato così come schematicamente rappresentato nella figura 3.

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

ELENCO COMPONENTI ED ATTREZZATURE

- BMS
- NASO
- **SM1 = supermodulo 1**
- HPT
- ELETTOELSA400
- ELETTOELSA800
- **SM2 = supermodulo 2**
- WALLS
- TT
- XPC1
- XPC2
- **SPETTROMETRO**
- CARPENTERIA IN ALLUMINIO
- MAGNETE 2
- Robot + Stazioni di carico
- ESPERIMENTO BOREXINO

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO RIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

4 PIANO DI SMONTAGGIO

Procedura e sequenza di smontaggio, tempi di esecuzione, maestranze

INIZIO I STEP

A. Rimozione Impianto di raffreddamento.

Smontaggio parte della bobina interna bassa di **M2** con le barre verticali.

Imballaggio, carico e trasporto interno galleria LNGS;

durata lavori = 1,5 settimane

maestranze = (2+1)

B. Posizionamento sulle n. 3 parti della carpenteria interna allo spettrometro **M2** (posizione alta), di n. (2) parti del supporto di appoggio bobina superiore parte bassa, ancoraggio in sicurezza carico e trasporto interno galleria Sala C;

durata lavori = 3 gg

maestranze = (2+1)

C. Montaggio delle n.3 parti della carpenteria interna allo **Spettrometro M2**, con il supporto bobina nella parte alta. Ancoraggio ai basamenti e lamiere interne - Scala ed accessori carico e trasporto interno Sala

durata lavori = 1,5 settimane

maestranze = (2+1)

D. Posizionamento del supporto di appoggio bobina superiore parte bassa, interna allo Spettrometro **M2** con l'ausilio del sistema martinetti idraulici + basamenti.

Smontaggio barre verticali della Bobina superiore; carico e trasporto Interno galleria Sala C.

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

- E. Posizionamento delle lamiera sulle bitravi a pavimento tra **M2** e **M1** per ricreare un piano pavimentazione con balconate di sicurezza, sia per il ponteggio che per i Nacanco (smontaggio Spettrometro **M2**)

durata lavori = 3gg.

maestranze = (2+1)

- F. Montaggio ponteggio con pavimentazione adeguata tipo Innocenti lato fronte magnete M2 e ponteggio interno tra M2 ed M1, carico e trasporto interno sala C.

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (3)

- G. Rimozione della pavimentazione sulla carpenteria superiore (grigliati) in modo graduale fino a step I, smontaggio balconi est della carpenteria superiore fino a step I, ripristino balconi di sicurezza, binari BMS, Nasi lato roccia, carico e trasporto Interno, lngs;

durata lavori = 3 settimane

maestranze = (2+1)

- H. Smontaggio delle N. 30 crociere interne della carpenteria superiore ingresso sala C, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

- I. Smontaggio Ascensore e messa in sicurezza portale, carico e trasporto interno lngs;

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1):

- J. Smontaggio Travi di Collegamento M2 al portale ingresso della carpenteria superiore carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

- L. Smontaggio delle crociere interne della carpenteria Superiore M2/M1, carico e trasporto interno lngs

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

- M. Smontaggio travi di collegamento carpenteria superiore da M2a M1, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 2 settimane

maestranze = (2+1)

- N. Smontaggio della carpenteria superiore AISI dello **Spettrometro** M2 rotazione, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

- O. Smontaggio della bobina Superiore Esterno M2, con Impianto di raffreddamento, Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 3gg.

maestranze = (2+1)

- P. Smontaggio di n.8 blocchi Superiori dello **Spettrometro** M2 Imballaggio, carico e trasporto interno lngs (48 viti/Top);

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

durata lavori = 2 settimane

maestranze = (2+1)

- Q. Smontaggio della bobina Superiore interna M2, con Impianto di raffreddamento, rimuovendo il supporto di appoggio, sulla carpenteria interna a M2. Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 3gg

maestranze = (2+1)

- R. Smontaggio ponteggio con pavimentazione adeguata tipo Innocenti lato fronte magnete M2 e ponteggio interno tra M2 ed M1, carico e trasporto interno sala C;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (3)

- S. Terminato lo smontaggio dell'Impianto Gas, Raffreddamento verticale dallo Spettrometro M2 Inizia lo Smontaggio delle lamiere dallo Spettrometro M2 (2h/lamiera, 2gg x24 piani), Rimozione Strips. Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 10 settimane

maestranze = (2+2+1)

(fase lavorativa in possibile parallelo con punto T)

- T. Smontaggio degli RPC dallo **Spettrometro M2** + raccordi Gas. (1.5gg x 22 piani) Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 9 settimane

maestranze = (2+2+1)

(fase lavorativa in possibile parallelo con punto S).

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

U. Smontaggio Carpenteria interna + Vitoni dello Spettrometro M2, Scala ed accessori Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

Fine I STEP 40.4 settimane

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

INIZIO II STEP

- A1. Smontaggio parte della bobina interna bassa di M1 con Impianto di raffreddamento Imballaggio carico e trasporto Interno galleria galleria lngs;

durata lavori = 1.5 settimane

maestranze = (2+1)

- B1. Posizionamento sulle n.3 parti della carpenteria interna allo spettrometro M1 (posizione alta), di n. (2) parti del supporto di appoggio bobina superiore parte bassa, ancoraggio in sicurezza carico e trasporto Interno galleria Sala C

durata lavori = 3 gg

maestranze = (2+1)

- C1. Montaggio delle n.3 parti della Carpenteria interna allo Spettrometro **M1**, con il supporto bobina nella parte alta. Ancoraggio ai basamenti e lamiere interne -scala ed accessori carico e trasporto Interno galleria Sala;

durata lavori = 1,5 settimane

maestranze = (2+1)

- D1. Posizionamento del supporto di appoggio Bobina superiore parte bassa, interna allo Spettrometro **M1** con l'ausilio del sistema martinetti idraulici + basamenti. Smontaggio barre verticali della Bobina superiore. carico e trasporto Interno galleria Sala C;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

E1. Posizionamento delle lamiere sulle bitravi a pavimento tra **M1** ed il portale lato Borex per ricreare un piano pavimentazione sia per il ponteggio che per i nacanco (smontaggio **Spettrometro M1**);

durata lavori = 3 gg.

maestranze = (2+1)

F1. Montaggio ponteggio con pavimentazione adeguata tipo Innocenti interno tra M1 ed il portale lato Esperimento Borexino, carico e trasporto interno sala C;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (3)

G1. Rimozione della pavimentazione sulla carpenteria superiore (grigliati) in modo graduale fino al portale lato Esperimento Borexino, smontaggio balconi est della carpenteria superiore ripristino balconi di sicurezza, completare la rimozione dei binari BMS, Nasi lato roccia, carico e trasporto Interno Ings;

durata lavori = 3 settimane

maestranze = (2+1)

H1. Smontaggio delle Crociere interne della Carpenteria Superiore, da M1 al portale lato Esperimento Borexino, carico e trasporto interno Ings;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

I1. Smontaggio travi di collegamento Carpenteria Superiore da M1 al portale lato Esperimento Borexino, carico e trasporto interno Ings;

durata lavori = 2 settimane

maestranze = (2+1)

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

J1. Smontaggio della Carpenteria Superiore AISI dello Spettrometro M1 rotazione, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

L1. Smontaggio della bobina Superiore Esterna ed Interna M1, con Impianto di raffreddamento, Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

M1. Smontaggio di n.8 blocchi Superiori dello **Spettrometro** M1 Imballaggio, carico e trasporto interno lngs (48 viti/Top)

durata lavori = 2 settimane

maestranze = (2+1)

N1. Smontaggio della bobina Superiore interna M2, con Impianto di raffreddamento, rimuovendo il supporto di appoggio, sulla carpenteria interna a M2. Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 3gg

maestranze = (2+1)

O1. Smontaggio ponteggio con pavimentazione adeguata tipo Innocenti interno tra M1 e portale lato Borexino , carico e trasporto interno sala C;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (3)

P1. Terminato lo smontaggio dell'Impianto Gas, Raffreddamento verticale dallo Spettrometro M1 Inizia lo Smontaggio delle lamiere dallo

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

Spettrometro M1 (2h/lamiera, 2gg x24 piani), Rimozione Strips, Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 10 settimane

maestranze = (2+2+1)

(fase lavorativa in possibile parallelo con punto Q1)

Q1. Smontaggio degli RPC dallo Spettrometro M1 +raccordi Gas. (1.5gg x22 piani) Imballaggio,carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 9 settimane

maestranze = (2+2+1)

(fase lavorativa in possibile parallelo con punto P1)

R1. Smontaggio Carpenteria interna + Vitoni dello Spettrometro M1, Scala ed accessori imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

S1.** Smontaggio scala di sicurezza (provvisoria), con bitravi a terra lato Borexino, ripristino pavimentazione carico e trasporto interno lngs

durata lavori = 1.5 settimane

maestranze = (2+1)

T1. Smontaggio portale, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

S1. Smontaggio Travi AISI di collegamento ai Blocchi con bitravi a terra di M1

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

T1. Smontaggio Travi AISI di collegamento ai Blocchi con bitravi a terra di M2

durata lavori = 1 settimana

maestranze = (2+1)

U1. Smontaggio di n.8 blocchi Inferiori dello Spettrometro M1 + Bobina e pannello di raffreddamento inferiore. Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 2 settimane

maestranze = (2+1)

V1. Smontaggio di n.8 blocchi Inferiori dello Spettrometro M2 + Bobina e pannello di raffreddamento inferiore; Imballaggio, carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 2 settimane

maestranze = (2+1)

W1. Smontaggio portale, lato ingresso M2, con l'ausilio di una gru di caratteristiche adeguate sia alla sala che alla portata carico e trasporto interno lngs;

durata lavori = 3gg

maestranze = (2+1)

X1. Smontaggio Pavimentazione rialzata ,carpenterie e viti di ancoraggio, lato roccia carico e trasporto Esterno lngs;

durata lavori = 3 gg

maestranze = (2+1)

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

Y1** Rimozione delle viti di ancoraggio a pavimento di tutte le bitravi, rimozione del cemento auto livellante, ricondizionamento della Sala; carico e trasporto Esterno Lngs;

durata lavori = 2 settimane

maestranze = (2+1)

FINE II STEP = 49.5 settimane

N.B.

La tempistica delle operazioni dovrà essere concordata previa compilazione di una schedula delle singole operazioni, con verifica settimanale.

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

5 ATTREZZATURE DISPONIBILI DURANTE LE FASI DI SMONTAGGIO

Saranno disponibili le seguenti attrezzature:

- N. 1 Carroponte da 25T; velocità (lenta/veloce); ponte 15/100mm/s, carro 15/80mm/s, gancio 5/60mm/s;
- N. 1 Carroponte da 5T; velocità (lenta/veloce); ponte 15/100mm/s, carro 15/80mm/s, gancio 5/60 mm/s.
- N.3 piattaforme aeree semoventi con portata di 450Kg.ed altezza piano del cestello di 8.14 metri e 10,00 metri.
- N.2 lift monocolonna EP2818 Elettroelsa per la salita e discesa dai piani alti.
- N.2 Piattaforme autosollevanti bicolonna EP2818 Elettroelsa,ponte 800,400.
- N1 Carrello elettrico per il trasporto portata 25T dalla sala C in altre sale.
- N.1 bilancino per la movimentazione dei pannelli di raffreddamento.
- N.1 bilancino per la movimentazione delle barre delle bobine.
- N.1 bilancino per la movimentazione delle bobine.
- N.2+2 carpenterie di contenimento barre bobine.
- N.2 bilancini per la movimentazione delle lamiere .
- N.2 bilancini per il trasporto delle lamiere.
- N.2 bilancini per la movimentazione dei rivelatori RPC
- N.2 bilancini per la movimentazione e trasporto dei Top. E basi dei Magneti.

6 PIASTRE E STAFFE PER LA MOVIMENTAZIONE DELLE CARPENTERIE AISI

Il fornitore dovrà fornire adeguato numero di lamiere in acciaio da sagomare e posizionare sulle bitravi a pavimento, di adeguato spessore e dimensioni, tali da poter formare un piano dove poter movimentare in sicurezza le piattaforme (Nacanco) per lo smontaggio delle lamiere e dei rivelatori degli Spettrometri, con fermi e protezioni tali da garantire adeguata sicurezza durante la specifica fase lavorativa.

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

L'Impresa dovrà provvedere al trasporto e montaggio in sala C del ponteggio con pavimentazione adeguata tipo Innocenti lato fronte magnete M2 più ponteggio interno tra M2 ed M1.

Il ponteggio lato fronte magnete M2 dovrà essere smontato e rimontato tra M1 ed il portale lato Esperimento Borexino, come specificato nel piano di smontaggio.

7 LISTELLI IN LEGNO

L'Impresa dovrà fornire un numero di listelli di legno (4 x 4 x 110 cm) adeguato (n.7 per lamiera) da usare come distanziatore per lo stoccaggio delle lamiere degli Spettrometri M1, M2, con il trasporto in zone da concordare presso i LNGS esterni.

8 GRU

L'Impresa dovrà fornire sia per lo smontaggio del portale, lato ingresso M2, che per lo scarico e stoccaggio dei Top e Basi degli Spettrometri, una gru di caratteristiche adeguate (Portata min. 25T), sia alla sala (fumi scarico marmitta) che alla portata/altezza del carico, con il trasporto interno Sala C dei LNGS.

Eventuali altre attrezzature, che l'Impresa ritiene di utilizzare, dovranno essere preventivamente approvate dal Committente e dovranno essere provviste, se necessario della dovuta certificazione di conformità alle norme di sicurezza, comprese le attrezzature per le movimentazione di parti della carpenteria e le attrezzature per il trasporto.

9 SPECIFICHE PER I TRASPORTI E LA MOVIMENTAZIONE DELLE PARTI

Le parti smontate e trasportate internamente dalla sala C alla sala B e corridoi, o pertinenze, dovranno essere caricate su Vs. automezzi di idonea portata e lunghezza da Vs. personale abilitato (2 persone), lo stesso dovrà

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

- la descrizione dettagliata delle operazioni da compiere, e relativi tempi per lo smontaggio delle opere in oggetto; le soluzioni tecniche da adottare per il conseguimento delle caratteristiche richieste; le procedure, gli strumenti e tutto quello che l'Impresa ritiene necessario per il conseguimento della buon riuscita dei lavori.
- la data di inizio e fine dei lavori di smontaggio (cronoprogramma)

Per ogni richiesta di chiarimento contattare:

Ing. Paolo Martella Tel 0862437225, e-mail: paolo.martella@lngs.infn.it
INFN - LNGS Assergi (AQ)

Ing. Stefano Gazzana Tel 0862437508, e-mail: stefano.gazzana@lngs.infn.it
INFN - LNGS Assergi (AQ)

ALLEGATI AL PIANO DI SMONTAGGIO

- Corografia Laboratori Sotterranei LNGS
- Planimetria Laboratori Sotterranei LNGS
- Allegato 1 - vista laterale apparato
- Allegato 2 - vista laterale apparato
- Allegato 3 - vista laterale apparato
- Allegato 4 - vista laterale apparato
- Allegato 5 - vista laterale apparato
- Allegato 6 - vista laterale apparato
- Allegato 7 - vista laterale apparato
- Allegato 8 - vista laterale apparato
- Planimetria aree di stoccaggio Sala B e layout di cantiere
- Cronoprogramma
- Quadro incidenza della manodopera

N.B.: Sono disponibili, su richiesta i DISEGNI COSTRUTTIVI e il dettaglio di tutte le parti in oggetto.

Il Progettista

Ing. Stefano GAZZANA

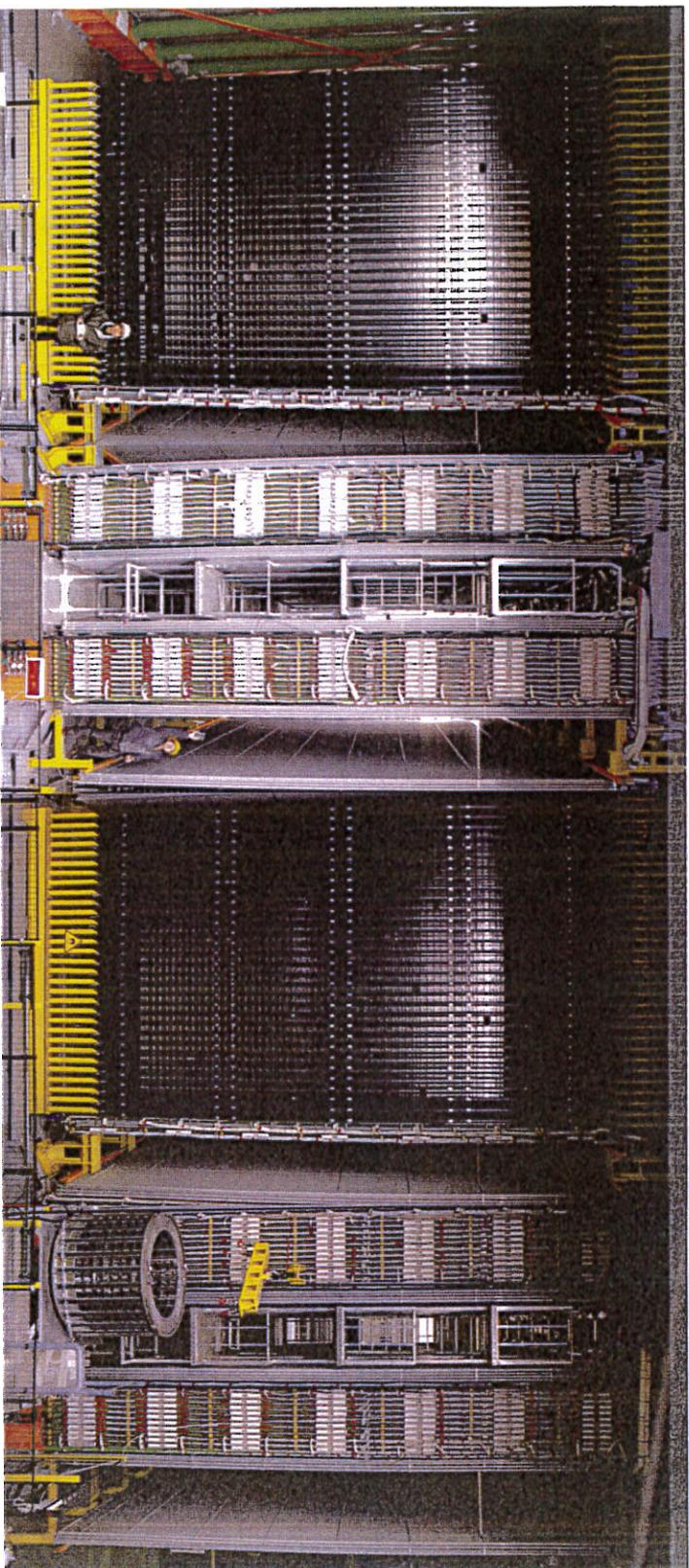

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

ALLEGATI GRAFICI

Opera
DECOMMISSIONING FASE B

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PIANO DI SMONTAGGIO

Data: maggio 2015

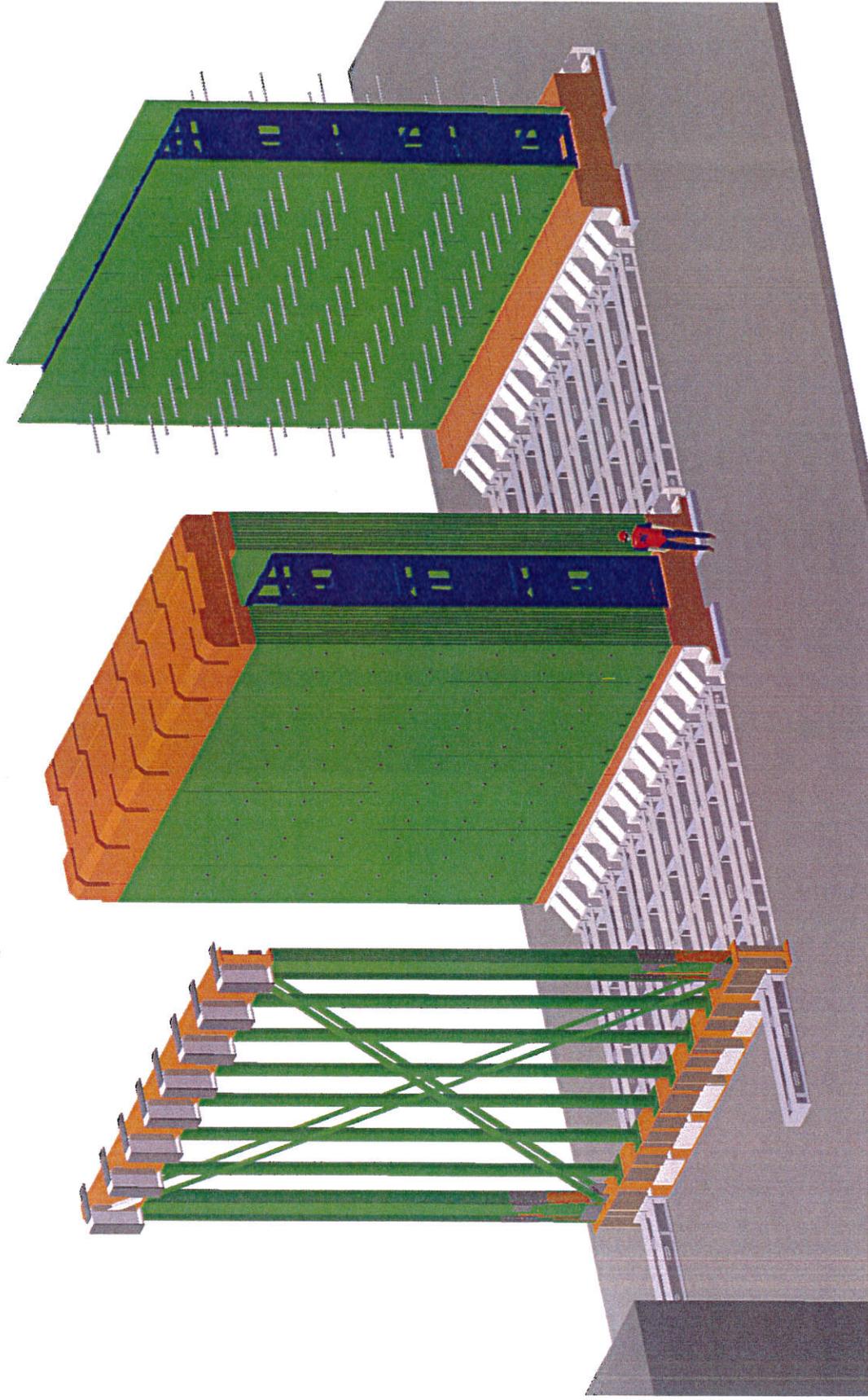


ESPERIMENTO OPERA - VISTA GENERALE LATERALE

Opera
DECOMMISSIONING FASE B

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PIANO DI SMONTAGGIO

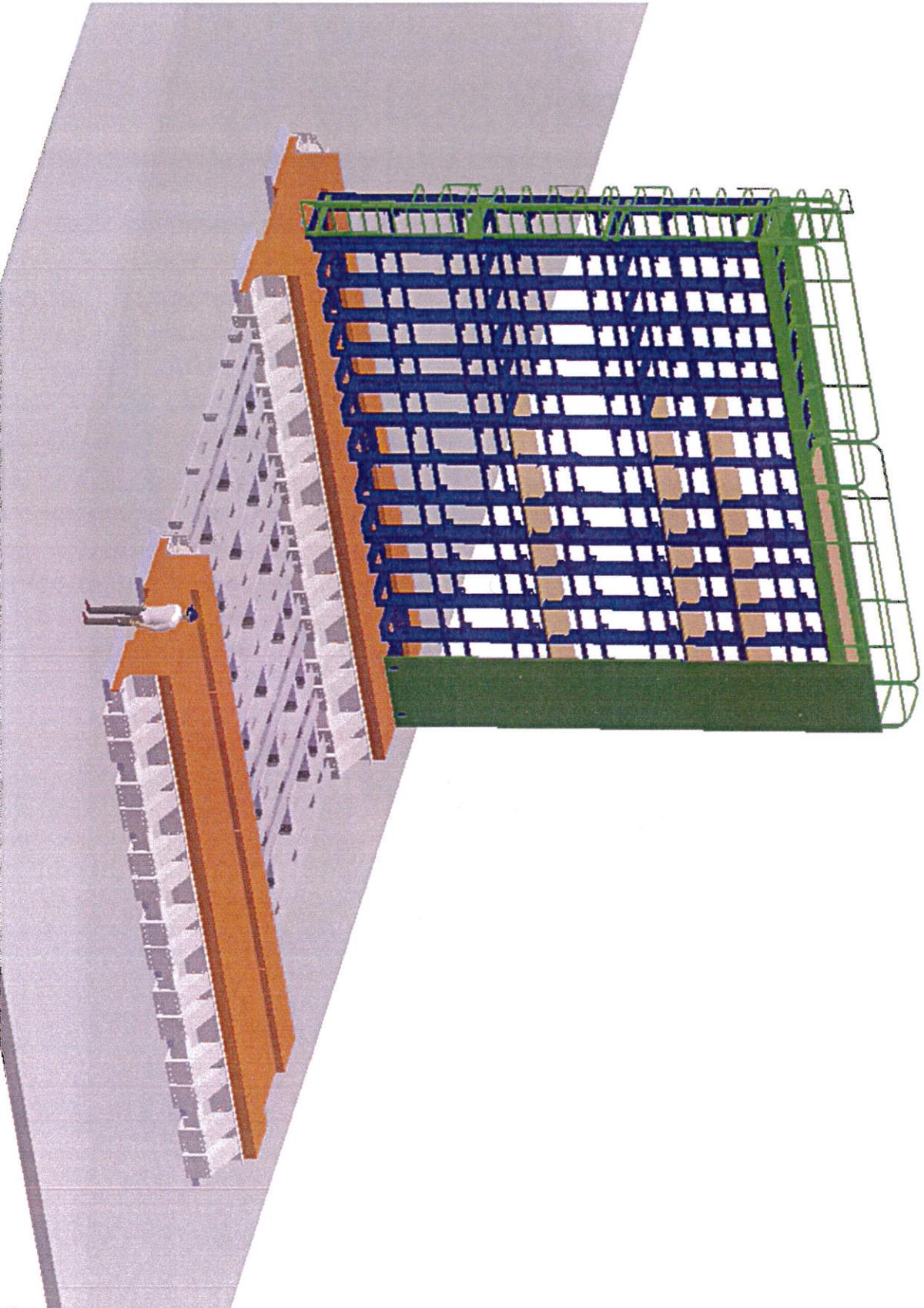
Data: maggio 2015



Opera
DECOMMISSIONING FASE B

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PIANO DI SMONTAGGIO

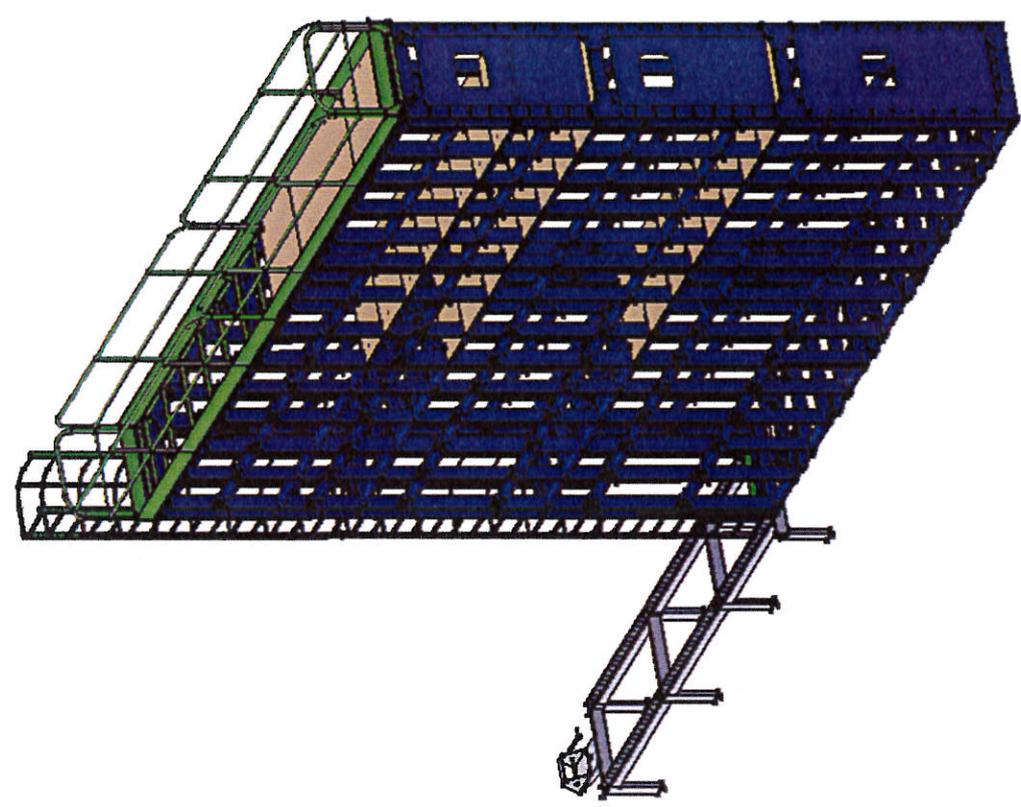
Data: maggio 2015



Opera
DECOMMISSIONING FASE B

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PIANO DI SMONTAGGIO

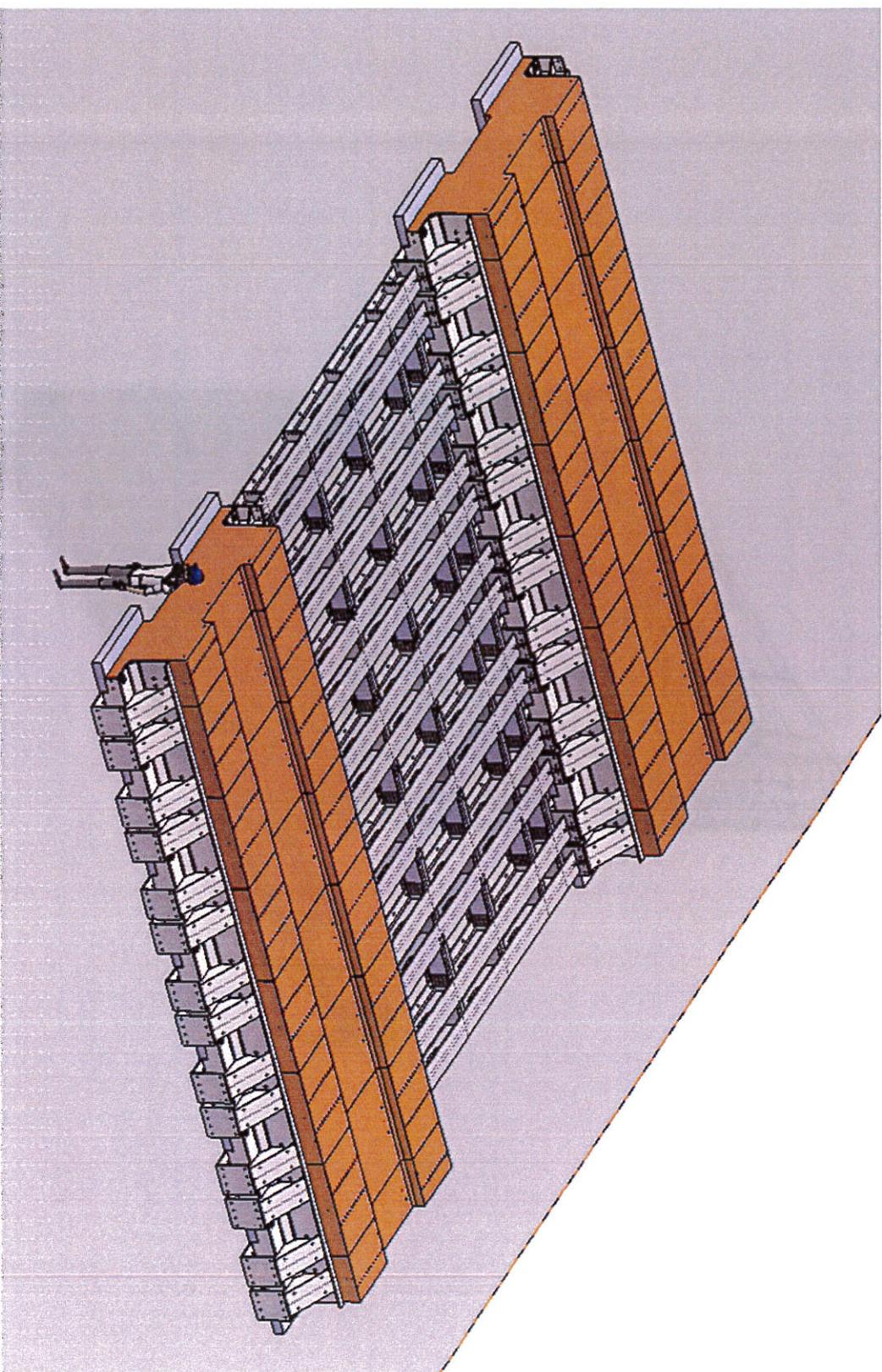
Data: maggio 2015



Opera
DECOMMISSIONING FASE B

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PIANO DI SMONTAGGIO

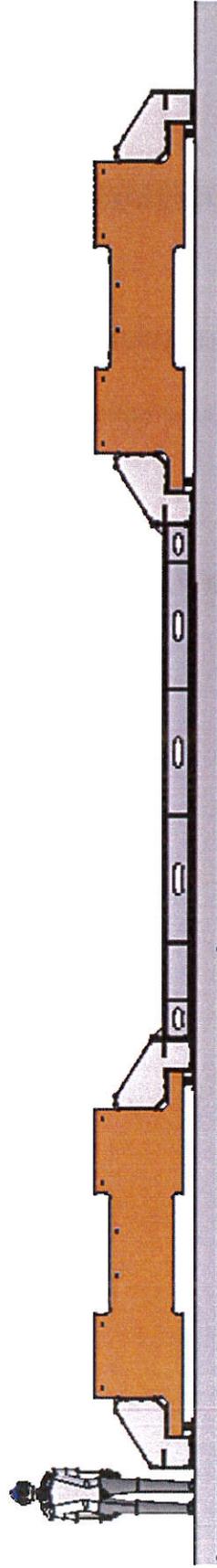
Data: maggio 2015



Opera
DECOMMISSIONING FASE B

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PIANO DI SMONTAGGIO

Data: maggio 2015



Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

CRONOPROGRAMMA

DURATA LAVORI

365 giorni naturali e consecutivi

(VEDI ALLEGATO)

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

INCIDENZA MANODOPERA

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

MONTE ORE PREVISTO FASE B

	SETTIMANE	GIORNI	ORE LAVORATE	ORE	GIORNI PARZIALI	N.OPERAI	ORE/GIORNO	ORE TOT
I FASE	19	440	2280	760	95	3	24	2280
	19		3800	760	95	5	40	3800
	2.4		288	96	12	3	24	288
II FASE	25		3000	1000	125	3	24	3000
	19		3800	760	95.00	5	40	3800
	3.6		432	144	18.00	3	24	432
TOTALE	88		13600	3520	440.00			13600

Opera DECOMMISSIONING FASE B	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PIANO DI SMONTAGGIO	Data: maggio 2015
---------------------------------	--	-------------------

COSTO MEDIO
ORARIO gen-15

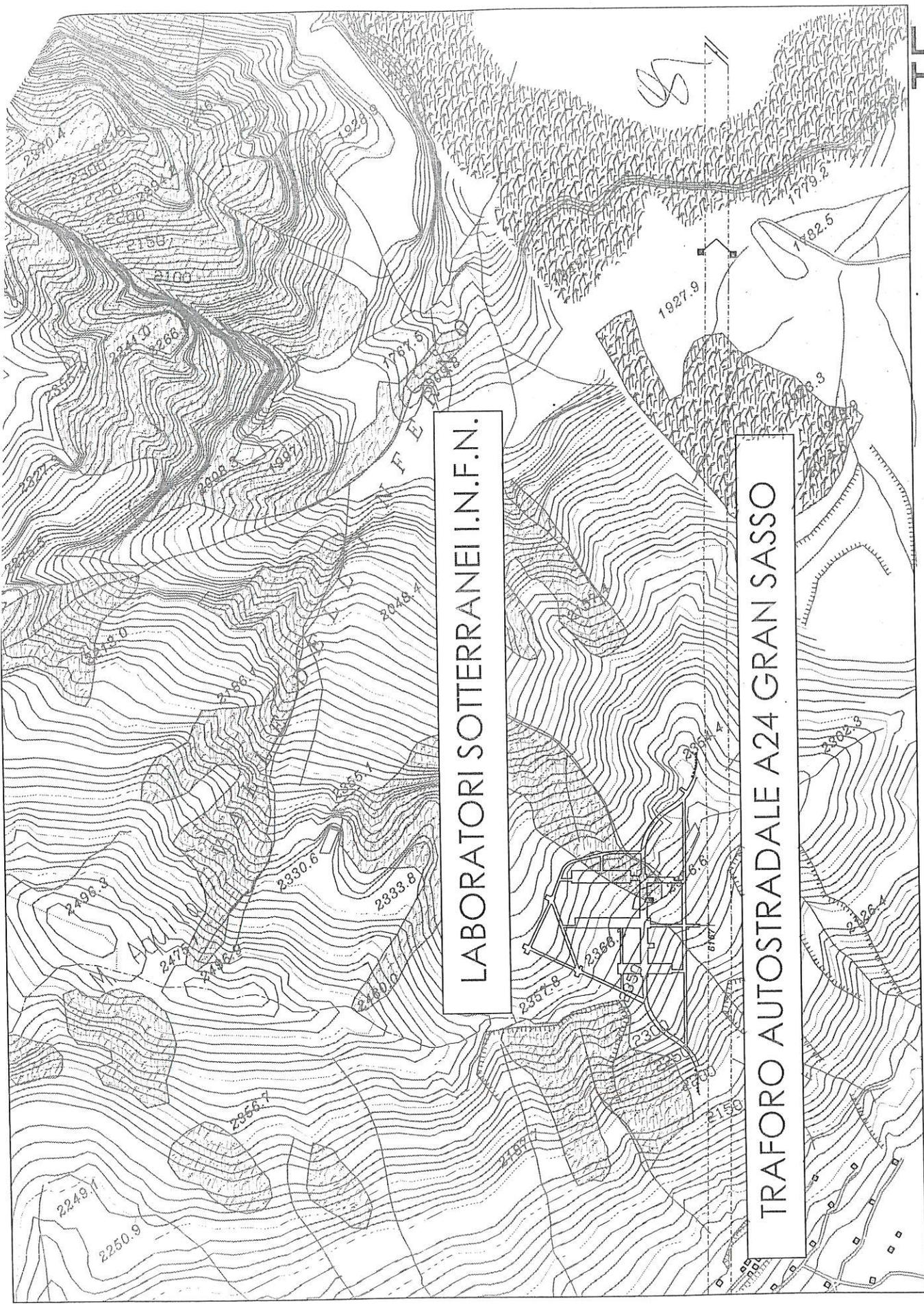
						TOTALE (€)
N.	2°	5S°	5S°			
3	13870	18407.2	18407.2			€ 50.684,40
	2°	4°	4°	5S°	5S°	
5	13870	16043.6	16043.6	18407.2	18407.2	€ 82.771,60
	2°	5S°	5S°			
3	1752	2325.12	2325.12			€ 6.402,24
	2°	5S°	5S°			
3	18250	24220	24220			€ 66.690,00
	2°	4°	4°	5S°	5S°	
5	13870	16043.6	16043.6	18407.2	18407.2	€ 82.771,60
	2°	5S°	5S°			
3	2628	3487.68	3487.68			€ 9.603,36
						€ 298.923,20

Costo orario	2°	4°	5°S
OPERAI	€ 18.25	21.11	24.22

costo di costruzione $C = S_n^1 PQ = 489410,17$

incidenza percentuale media della quantità di mano d'opera (I_{MO})

$$I_{MO} = S_n^1 MOQ / C = 298923,20 / 489410,17 = 61\%$$



LABORATORI SOTTERRANEI I.N.F.N.

TRAFORO AUTOSTRADALE A24 GRAN SASSO

TE

AQ

LABORATORI SOTTERRANEI

AQ

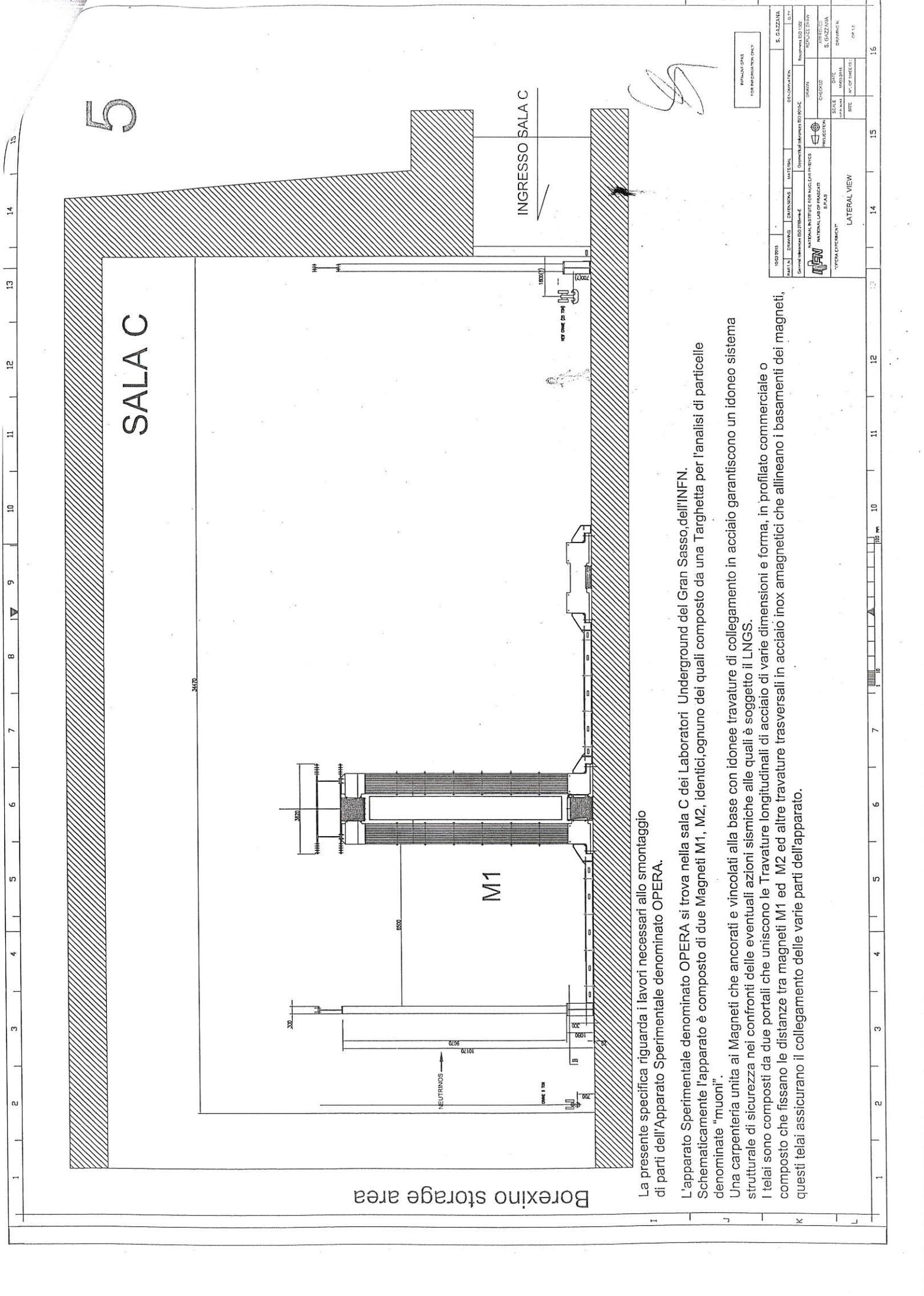
TE



GALLERIA AUTOSTRADALE - VIA SINISTRA

STRADA DEI PARCHI A24 ROMA-TERAMO

GALLERIA AUTOSTRADALE - VIA DESTRA



SALA C

INGRESSO SALA C

M1

Borexino storage area

La presente specifica riguarda i lavori necessari allo smontaggio di parti dell'Apparato Sperimentale denominato OPERA.

L'apparato Sperimentale denominato OPERA si trova nella sala C dei Laboratori Underground del Gran Sasso, dell'INFN. Schematicamente l'apparato è composto di due Magneti M1, M2, identici, ognuno dei quali composto da una Targhetta per l'analisi di particelle denominate "muoni".
 Una carpenteria unita ai Magneti che ancorati e vincolati alla base con idonee traviature di collegamento in acciaio garantiscono un idoneo sistema strutturale di sicurezza nei confronti delle eventuali azioni sismiche alle quali è soggetto il LNGS.
 I telai sono composti da due portali che uniscono le Traviature longitudinali di acciaio di varie dimensioni e forma, in profilo commerciale o composto che fissano le distanze tra magneti M1 ed M2 ed altre traviature trasversali in acciaio inox amagnetici che allineano i basamenti dei magneti, questi telai assicurano il collegamento delle varie parti dell'apparato.

S. GAZZANA GENERAL MANAGER 100760-04E NATIONAL INSTITUTE FOR NUCLEAR PHYSICS OPERA EXPERIMENT		DIMENSIONI MATERIALI DIMENSIONI MATERIALI		D.T.N. REGIONAL DESIGN PROJECTED S. GAZZANA DRAWING DATE APPROVED NO. OF SHEETS OF 16	
NATIONAL INSTITUTE FOR NUCLEAR PHYSICS OPERA EXPERIMENT		DIMENSIONI MATERIALI DIMENSIONI MATERIALI		D.T.N. REGIONAL DESIGN PROJECTED S. GAZZANA DRAWING DATE APPROVED NO. OF SHEETS OF 16	

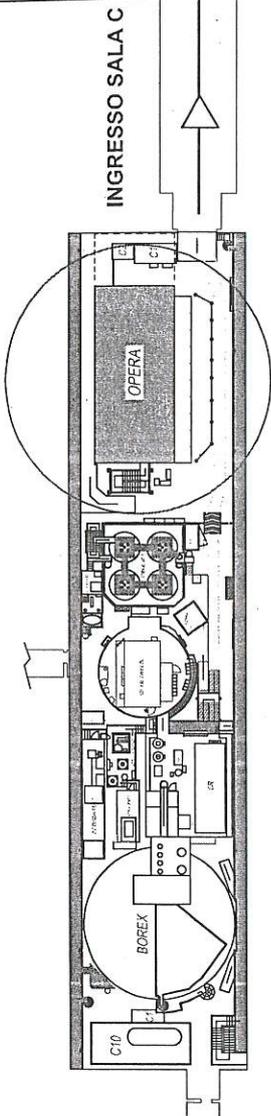
5

[Signature]

SALA C

USCITA DI EMERGENZA N. 7

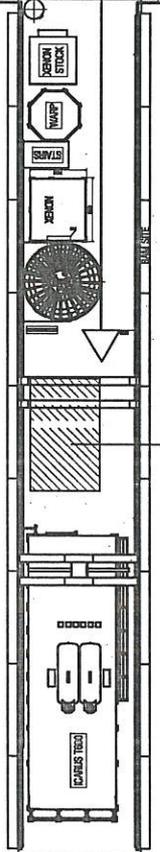
AREA CANTIERE



USCITA DI EMERGENZA N. 6

SALA B

INGRESSO SALA B



USCITA DI EMERGENZA N. 4

AREA INTERNA STOCCAGGIO MATERIALI

GALLERIA TIR

GALLERIA TIR

USCITA LABORATORI

A handwritten signature or set of initials in the top right corner of the page.

