

N.O.B. IMPIANTI

SOCIETA' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA

Lavori impiantistici elettrici e meccanici
Nuovo Ospedale di Bergamo

SEDE AMMINISTRATIVA:

40138 BOLOGNA (Italy)

Via Del Tappeziere n. 4

TEL : +39 051 60.24.711

FAX : +39 051 60.24.744

SEDE LEGALE ED OPERATIVA:

24100 BERGAMO (Italy)

Via Martin Luther King – Località Trucca

TEL : +39 035.2650528 – + 39 035.4552458

FAX Ufficio RSPP : +39 035 509 68 09

e-mail : info@progettosicurezza.it

Procedura 004

PROCEDURE DI LAVORO SICURO

Realizzazione canalizzazioni

Bergamo, 22 Gennaio 2006

Revisione 0: Emissione

N.O.B. IMPIANTI s.c.a.r.l.
Servizio di prevenzione e protezione
Geom. Stefano Fiori

Rev 0

Pag 1

TERMIGAS
BERGAMO s.p.a.

Partita IVA e Codice Fiscale: 03263850160
Capitale sociale Euro: 250.000,00
di cui versati Euro: 62.500,00

BUSI
BUSI IMPIANTI S.p.A.

N.O.B. IMPIANTI

SOCIETA' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA

Lavori impiantistici elettrici e meccanici
Nuovo Ospedale di Bergamo

SEDE AMMINISTRATIVA:

40138 BOLOGNA (Italy)
Via Del Tappeziere n. 4
TEL : +39 051 60.24.711
FAX : +39 051 60.24.744

SEDE LEGALE ED OPERATIVA:

24100 BERGAMO (Italy)
Via Martin Luther King – Località Trucca
TEL : +39 035.2650528 – + 39 035.4552458
FAX Ufficio RSPP : +39 035 509 68 09
e-mail : info@progettosicurezza.it

INDICE

PREMESSA.....	3
ELENCO PROCEDURE EMESSE.....	3
VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	3
Realizzazione canali a piè d'opera.....	4
Realizzazione canali a piè d'opera.....	7
Realizzazione canali orizzontali a soffitto.....	10
Taglio canali.....	15

PREMESSA

La presente procedura, è stata redatta dal Servizio di prevenzione e protezione della N.O.B. Impianti Scarl, con lo scopo di definire le procedure di lavoro sicuro da attuare per l'esecuzione delle attività.

Tali linee guida dovranno essere attuate anche dalle imprese fornitrici in opera. Qualora tali procedure venissero ritenute inadeguate o carenti rispetto alle prassi della singola impresa, eventuali osservazioni dovranno essere presentate al servizio prevenzione NOB prima dell'inizio lavori in forma scritta.

ELENCO PROCEDURE EMESSE

N°	Procedura	Revisione	data
001	Caratteristiche Aree logistiche di lavoro	0	22/01/2007
002	Caratteristiche protezioni forometrie	0	22/01/2007
003	Isolamento Canali	0	22/01/2007
004	Realizzazione canali	0	22/01/2007
005	Impiego di tra battelli	0	22/01/2007

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Nelle tabelle che seguono il rischio è stato valutato secondo il seguente criterio.

A= Rischio Alto: il rischio per probabilità e gravità potrebbe concretamente presentarsi nella lavorazione comportando anche lesioni gravi

M= Rischio Medio: il rischio per probabilità e gravità potrebbe concretamente presentarsi nella lavorazione anche se con conseguenze più lievi o con minori probabilità

B= Rischio basso: Pur essendo un rischio presente nella lavorazione si ritiene che esso si verifichi con scarse probabilità o con limitati danni

Tutti i rischi valutati sono stati classificati in A M o B secondo le consuete esperienze di cantiere ed in base alle esperienze assunte in lavori analoghi.

Tali rischi, possono essere ricondotti a livelli "ACCETTABILI" (indicati dalla tabella con il -) con l'attenta applicazione delle misure di sicurezza contenute nel presente documento, con l'attenta vigilanza di preposti e capocantiere e con la fattiva collaborazione degli operatori addetti.

Realizzazione canali a piè d'opera

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Gli elementi in lamiera vengono forniti in cantiere in blocchi presagomati standard. Possono essere isolati o non isolati secondo la loro funzione.

I vari elementi vengono assemblati tra di loro secondo gli schemi di progetto.



Qualora ne siano sprovvisti, sulle giunzioni verrà applicata una striscia di guarnizione. Tale operazione viene eseguita manualmente

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Le viti vengono serrate manualmente o con l'impiego di un piccolo avvitatore a batteria



Da ultimo verrà applicata una clips al fine di serrare le giunture e garantire la tenuta delle guarnizioni.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

- Attrezzatura manuale
- Avvitatore a batteria

OPERAI ADDETTI ALLA FASE DI LAVORO:

- Capocantiere/Assistente/Caposquadra
- Operaio specializzato
- Operaio polivalente

D.P.I. UTILIZZATI:

- Scarpe con suola e puntale rinforzati;
- Guanti in pelle (possibilmente molto aderenti e che consentano una facile manualità)
- Elmetto di protezione del capo.
- Gilet alta visibilità (consigliato)

VALUTAZIONE DEI RISCHI

B	1. CADUTE DALL'ALTO	-	11. RUMORE	-	34. IMMERSIONI
-	2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO	-	12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO	-	35. GETTI - SCHIZZI
B	3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI	M	13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	-	51. CATRAME - FUMO
A	4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI	-	14. ANNEGAMENTO	-	52. ALLERGENI
-	5. VIBRAZIONI	-	15. INVESTIMENTO	-	53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI
M	6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO	A	16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	-	54. AMIANTO
-	7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE - INCENDIO	-	20. RISCHIO BIOLOGICO	-	55. OLII MINERALI E DERIVATI
-	8. FREDDO	-	25. RISCHIO CHIMICO	-	60. VIDEOTERMINALI
-	9. ELETTRICI	-	31. POLVERI – FIBRE	-	100. FERROVIARI
	10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI	-	32. FUMI 33. NEBBIE 36. GAS - VAPORI		

A= Alto M= Medio B= Basso

MISURE DI SICUREZZA

- Considerate le dimensioni dei pezzi movimentarli in due persone al fine di evitare sforzi
- Indossare i quanti nella manipolazione degli elementi
- Evitare indumenti svolazzanti nell'impiego di avvitatore (scarpe, collane portachiavi, camicie slacciate, ecc)
- Controllare la perfetta efficienza degli attrezzi manuali prima del loro impiego
- Posizionare il caricabatteria dell'avvitatore in luogo asciutto

Realizzazione canali a piè d'opera

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Una volta pressamblato il canale viene movimentato da due operatore e posizionato in opera



Per la realizzazione delle colonne dei montanti, Il canale viene posto in modo da far combaciare le flange di connessione. Una volta posizionato, un operatore mantiene in posizione il pezzo ed il secondo operatore posizione all'interno degli appositi alloggiamenti le viti di connessione e provvederà al loro serraggio.

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Da ultimo verrà applicata una clips al fine di serrare le giunture e garantire la tenuta delle guarnizioni.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

- Attrezzatura manuale
- Avvitatore a batteria

OPERAI ADDETTI ALLA FASE DI LAVORO:

- Capocantiere/Assistente/Caposquadra
- Operaio specializzato
- Operaio polivalente

D.P.I. UTILIZZATI:

- Scarpe con suola e puntale rinforzati;
- Guanti in pelle (possibilmente molto aderenti e che consentano una facile manualità)
- Elmetto di protezione del capo.
- Gilet alta visibilità (consigliato)

VALUTAZIONE DEI RISCHI

B	1. CADUTE DALL'ALTO	-	11. RUMORE	-	34. IMMERSIONI
-	2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO	-	12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO	-	35. GETTI - SCHIZZI
B	3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI	M	13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	-	51. CATRAME - FUMO
A	4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI	-	14. ANNEGAMENTO	-	52. ALLERGENI
-	5. VIBRAZIONI	-	15. INVESTIMENTO	-	53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI
M	6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO	A	16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	-	54. AMIANTO
-	7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE - INCENDIO	-	20. RISCHIO BIOLOGICO	-	55. OLII MINERALI E DERIVATI
-	8. FREDDO	-	25. RISCHIO CHIMICO	-	60. VIDEOTERMINALI
-	9. ELETTRICI	-	31. POLVERI – FIBRE	-	100. FERROVIARI
	10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI	-	32. FUMI 33. NEBBIE 36. GAS - VAPORI		

A= Alto M= Medio B= Basso

MISURE DI SICUREZZA

- Considerate le dimensioni dei pezzi movimentarli in due persone al fine di evitare sforzi
- Indossare i guanti nella manipolazione degli elementi
- Evitare indumenti svolazzanti nell'impiego di avvitatore (sciarpe, collane portachiavi, camicie slacciate, ecc)
- Controllare la perfetta efficienza degli attrezzi manuali prima del loro impiego
- Posizionare il caricabatteria dell'avvitatore in luogo asciutto
- Per parti poste ad altezze maggiori di m 1,50 impiegare idoneo tra battello dotato di protezioni laterali di sicurezza.
- In nessun caso impiegare il parapetto come scaletta per raggiungere postazioni in elevazione
- Non scavalcare il parapetto
- Evitare di appoggiare scale o altri attrezzi al parapetto
- Non utilizzare rialzi o treppiedi che, alzando la posizione dell'operatore renderebbero inefficaci la dimensione del parapetto
- Nell'uso di attrezzatura manuale verificare il corretto posizionamento delle transennerei piani sottostanti prima di iniziare le operazioni di montaggio

Realizzazione canali orizzontali a soffitto

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Dovendo procedere alla realizzazione delle condotte orizzontali, i canali vengono preassemblati in conci della lunghezza di 3-4 metri. I canali, vengono manovrati manualmente e assemblati con le apposite viti e le apposite clips di serraggio



Prima di procedere al montaggio, con l'ausilio di un trabattello è necessario procedere al tracciamento a soffitto ed alla predisposizione delle sospensioni. Per tale attività necessario procedere alla foratura del solaio attraverso l'impiego di trapano.

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Si predispongono le barre filettate avvitandole negli appositi tasselli



E si completa la posa l'operazione con la posa in opera delle staffe di chiusura

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Il canale da posizionare può essere movimentato manualmente



O con l'impiego di un apposito apparecchio di sollevamento per il quale si rimanda allo specifico manuale di uso

DESCRIZIONE ATTIVITA'

Posizionato il canale si procede al suo fissaggio, prima con l'ancoraggio delle staffe di sostegno e poi con il serraggio dei bulloni di condotta

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

- Attrezzatura manuale
- Avvitatore a batteria
- Trabattello
- Elevatore di canali

OPERAI ADDETTI ALLA FASE DI LAVORO:

- Capocantiere/Assistente/Caposquadra
- Operaio specializzato
- Operaio polivalente

D.P.I. UTILIZZATI:

- Scarpe con suola e puntale rinforzati;
- Guanti in pelle (possibilmente molto aderenti e che consentano una facile manualità)
- Elmetto di protezione del capo.
- Gilet alta visibilità (consigliato)

VALUTAZIONE DEI RISCHI					
A	1. CADUTE DALL'ALTO	M	11. RUMORE	-	34. IMMERSIONI
-	2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO	-	12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO	-	35. GETTI - SCHIZZI
M	3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI	M	13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	-	51. CATRAME - FUMO
A	4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI	-	14. ANNEGAMENTO	-	52. ALLERGENI
-	5. VIBRAZIONI	-	15. INVESTIMENTO	-	53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI
M	6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO	A	16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	-	54. AMIANTO
-	7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE - INCENDIO	-	20. RISCHIO BIOLOGICO	-	55. OLII MINERALI E DERIVATI
-	8. FREDDO	B	25. RISCHIO CHIMICO	-	60. VIDEOTERMINALI
M	9. ELETTRICI	-	31. POLVERI – FIBRE	-	100. FERROVIARI
	10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI	-	32. FUMI 33. NEBBIE 36. GAS - VAPORI		

A= Alto M= Medio B= Basso

MISURE DI SICUREZZA

- Considerate le dimensioni dei pezzi movimentarli in due persone al fine di evitare sforzi
- Indossare i guanti nella manipolazione degli elementi
- Impiegare l'elevatore meccanico secondo le istruzioni fornite dal costruttore
- Posizionare l'elevatore dei canali in posizione stabile
- Evitare indumenti svolazzanti nell'impiego di avvitatore (sciarpe, collane portachiavi, camicie slacciate, ecc)
- Il capocantiere deve sovrintendere le lavorazioni di assemblaggio
- Controllare la perfetta efficienza degli attrezzi manuali prima del loro impiego
- Nei pressi del perimetro dell'edificio assicurarsi della stabilità del trabattello e della resistenza del parapetto laterale
- Accertarsi che la posizione di lavoro non sia resa maggiormente pericolosa dalla presenza delle aperture perimetrali
- Accertarsi dell'integrità dei cavi elettrici e della strumentazione elettrica
- Indossare otoprotettori nelle operazioni di foratura.
- Per la preparazione degli staffagli impiegare attrezzatura manuale

Taglio canali

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Per la realizzazione di canali su misura potrebbe essere necessario procedere al taglio di un elemento. Dopo aver tracciato la misura occorrente sul canale, esso viene tagliato con l'impiego di un flex con disco da taglio metalli. L'operatore addetto al taglio dovrà scegliere una postazione di lavoro che tenga in considerazione lo sviluppo di scintille. Pertanto le aree limitrofe dovranno essere libere e sgombrare da materiale (soprattutto se infiammabile) L'uso del flex impone l'obbligo da parte dell'operatore dell'uso di otoprotettori, guanti ed occhiali di sicurezza.

Tagliata la lamiera dovrà essere posta particolare attenzione alla superficie tagliente ed ustionante del taglio.

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Parimenti al tubo, verranno tagliati gli angolari delle flange



Gli angolari, tagliati a misura vengono raccordati con l'impiego di appositi pezzi speciali angolari in modo da formare un quadrato da applicare al tubo appena tagliato

DESCRIZIONE ATTIVITA'



Il pezzo speciale verrà così applicato al tubo tagliato a misura ed incastrato con l'impiego di un martello



Da ultimo verrà la flangia verrà avvitata allo scatolare con l'impiego di viti autoforanti avvitate al pezzo con avvitatore a batteria.

La nuova frangiatura verrà saldata negli angoli di raccordo con l'applicazione di apposito sigillante

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

- Attrezzatura manuale
- Flex
- Avvitatore a batteria
- Sigillante

OPERAI ADDETTI ALLA FASE DI LAVORO:

- Capocantiere/Assistente/Caposquadra
- Operaio specializzato
- Operaio polivalente

D.P.I. UTILIZZATI:

- Scarpe con suola e puntale rinforzati;
- Guanti in pelle (possibilmente molto aderenti e che consentano una facile manualità)
- Elmetto di protezione del capo.
- Gilet alta visibilità (consigliato)

VALUTAZIONE DEI RISCHI

B	1. CADUTE DALL'ALTO	A	11. RUMORE	-	34. IMMERSIONI
-	2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO	-	12. CESCOIAMENTO - STRITOLAMENTO	-	35. GETTI - SCHIZZI
B	3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI	M	13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	B	51. CATRAME - FUMO
A	4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI	-	14. ANNEGAMENTO	-	52. ALLERGENI
B	5. VIBRAZIONI	-	15. INVESTIMENTO	-	53. INFEZIONI DA MICROORGANISMI
M	6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO	A	16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	-	54. AMIANTO
-	7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE - INCENDIO	-	20. RISCHIO BIOLOGICO	-	55. OLII MINERALI E DERIVATI
-	8. FREDDO	B	25. RISCHIO CHIMICO	-	60. VIDEOTERMINALI
B	9. ELETTRICI	B	31. POLVERI – FIBRE	-	100. FERROVIARI
-	10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI	-	32. FUMI 33. NEBBIE 36. GAS - VAPORI		

A= Alto M= Medio B= Basso

MISURE DI SICUREZZA

- Considerate le dimensioni dei pezzi movimentarli in due persone al fine di evitare sforzi
- Indossare i guanti nella manipolazione degli elementi
- Evitare indumenti svolazzanti nell'impiego di avvitatore (sciarpe, collane portachiavi, camicie slacciate, ecc)
- Controllare la perfetta efficienza degli attrezzi manuali prima del loro impiego
- Posizionare il caricabatteria dell'avvitatore in luogo asciutto
- Mantenere ordinate e pulite le aree di lavoro in particolare nella postazione di taglio con Flex
- L'operatore addetto all'uso del Flex deve essere specificamente formato
- Verificare l'assenza di aree facilmente infiammabili
- La proiezione delle scintille del Flex non deve creare situazioni di potenziale pericolo.

N.O.B. IMPIANTI

SOCIETA' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA

Lavori impiantistici elettrici e meccanici
Nuovo Ospedale di Bergamo

SEDE AMMINISTRATIVA:

40138 BOLOGNA (Italy)
Via Del Tappeziere n. 4
TEL : +39 051 60.24.711
FAX : +39 051 60.24.744

SEDE LEGALE ED OPERATIVA:

24100 BERGAMO (Italy)
Via Martin Luther King – Località Trucca
TEL : +39 035.2650528 – + 39 035.4552458
FAX Ufficio RSPP : +39 035 509 68 09
e-mail : info@progettosicurezza.it

Qualifica	Referente	Firma
Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	Sig. Bellini Enrico 035-36.47.77	
Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	Sig. Walter Dolci 02.951.025.1	