



BrianzAcque S.r.l.  
Viale E. Fermi 105  
20900 Monza (MB)  
p.iva 03988240960

tel 039 262.30.1  
fax 039 214.00.74  
cap. soc. € 126.883.498,98 i.v.

brianzacque@legalmail.it  
informazioni@brianzacque.it  
www.brianzacque.it

# IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MONZA

## PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA

### Indicazioni di sicurezza generali e specifici

*Capitolato Speciale d'Appalto per il servizio di manutenzione straordinaria del carro ponte a trazione periferica del sedimentatore secondario numero 1 del Depuratore di Monza (MB)*

resp. unico del progetto:

**Ing. Daniele Amadasi**

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs 82/2005 e rispettive norme collegate*

cod.commissa:

**DEMO2512331**

data:

**Aprile 2025**

2					
1					
0	04-2025	documentazione tecnica del 1982	GLOV	DAM	LLO
rev.	data	Descrizione	redatto	visto	approvato



## INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

**OGGETTO: SERVIZIO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CARROPONTE NUMERO 1 DELLA SEZIONE DI SEDIMENTAZIONE SECONDARIA DELL'IMPIANTO DI DEPURATORE DI MONZA**

### **1. PREMESSA**

Il presente documento costituisce un riferimento operativo per la gestione della sicurezza nell'ambito dell'appalto relativo alla manutenzione straordinaria del carroponte n. 1 a servizio della sezione di sedimentazione secondaria dell'impianto di depurazione di Brianzacque S.r.l., sito in località San Rocco – Monza.

L'obiettivo principale delle indicazioni riportate è garantire che tutte le attività vengano svolte nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di salute e sicurezza sul lavoro, nonché secondo le migliori pratiche del settore, al fine di ridurre i rischi per i lavoratori e prevenire interferenze tra le imprese operanti in cantiere.

Il documento intende, inoltre, evidenziare le principali criticità in materia di sicurezza correlate alle lavorazioni previste, che saranno oggetto di specifica valutazione da parte dell'impresa affidataria in fase di esecuzione dei lavori.

### **2. NORME PER L'ACCESSO ALL' IMPIANTO DI DEPURAZIONE**





#### **2.1 *Scheda informativa per i lavoratori delle ditte esterne che accedono all'impianto***

L'attività svolta all'interno dell'impianto di depurazione dove verranno svolti i lavori in appalto consiste nella depurazione delle acque reflue collettate dai comuni allacciati all'impianto di Monza attraverso la rete fognaria ed il loro invio alla rete idrica superficiale.

Nel perseguire l'obiettivo della massima sicurezza, si invita l'Appaltatore a leggere attentamente la presente scheda di informazione ed attenersi alle regole di comportamento ivi contenute.

Scopo del presente documento è quello di informare correttamente i lavoratori delle ditte esterne sui rischi associati alle attività e sui comportamenti da osservare in caso di emergenza. Gli addetti delle ditte esterne potranno accedere all'interno dell'impianto solo se debitamente autorizzati e accompagnati dal nostro personale, dopo apposita registrazione ed una volta indossati i principali DPI (scarpe antinfortunistiche, dal giubbotto ad alta visibilità e dal casco protettivo).




La permanenza all'interno dell'impianto di depurazione può comportare l'esposizione a rischi non convenzionali, identificati dalla seguente apposita segnaletica:

	<b>Caduta nelle vasche e annegamento</b>
	<b>Biologico</b>
	<b>Elettrico</b>
	<b>Esplosione</b>
	<b>Incendio</b>
	<b>Chimico</b>
	<b>Rumore</b>
	<b>Organi in moto</b>
	<b>Scivolamento</b>

**ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA**

## **2.2 Ulteriori prescrizioni vigenti all'interno dell'impianto di depurazione**

Unitamente ai principali rischi sopra indicati, si segnala altresì che all'interno dell'impianto di depurazione è obbligatorio rispettare anche le seguenti prescrizioni:

	<b>VIETATO FUMARE</b>
	<b>VIETATO USARE FIAMME LIBERE</b>
	<b>VIETATO CONSUMARE CIBI/BEVANDE</b>



PASSO D'UOMO

SEGUIRE I PERCORSI INDICATI



MEZZI/CARRELLI A



INDOSSARE I DPI PREVISTI

### **SEGNALI DI EMERGENZA**

In caso di allarme MANTENERE LA CALMA e **seguire le istruzioni del nostro personale**.

Nel caso sia esposta la seguente segnaletica lungo i percorsi, occorre dirigersi verso il **luogo sicuro** indicato dal nostro personale.



FRECCIA DIREZIONE USCITA DI EMERGENZA  
EMERGENZA



LAVAOCCHI DI



USCITA DI EMERGENZA



DOCCIA DI EMERGENZA



INDICAZIONE DEL LUOGO SICURO  
SOCCORSO



POSTO DI PRIMO

### 3. PRINCIPALI RISCHI DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE: AVVERTIMENTI E PRECAUZIONI

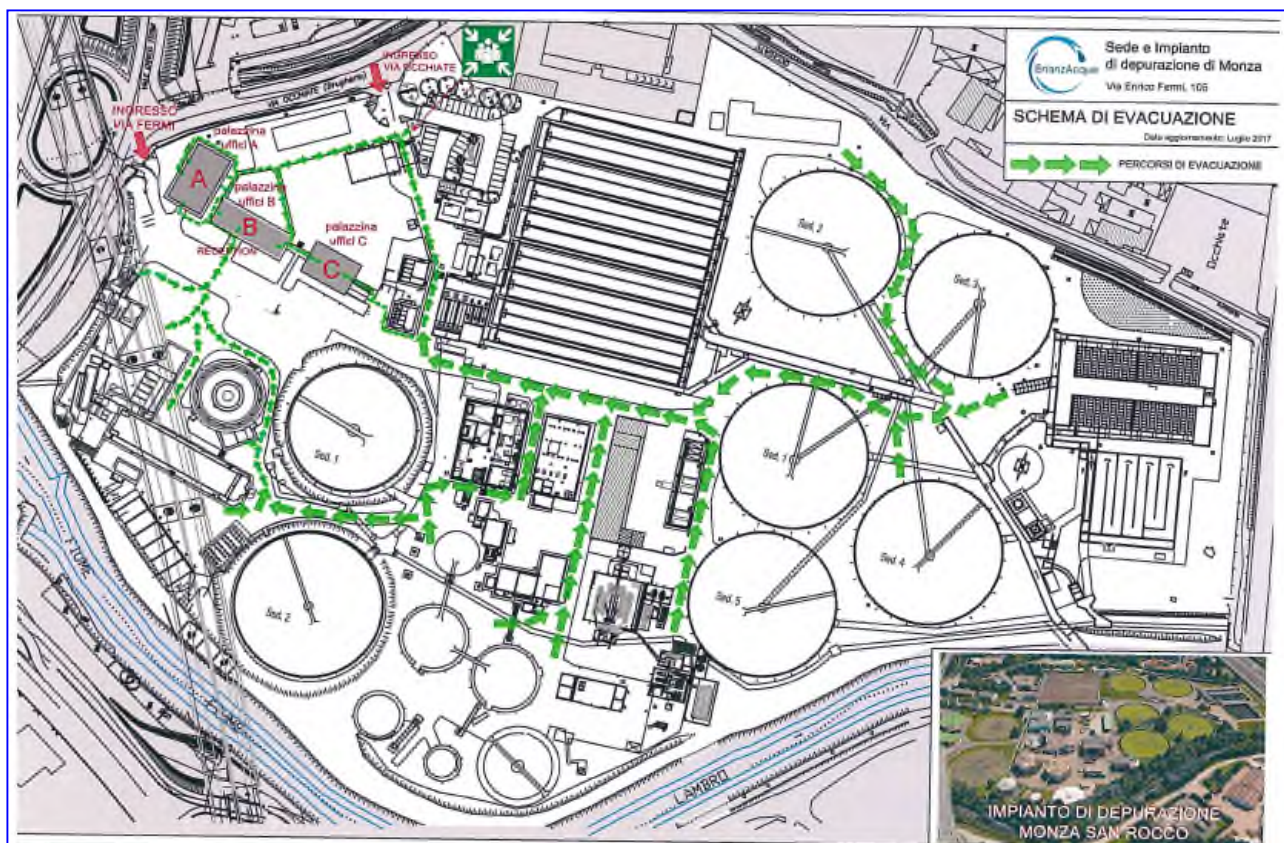
Rischio	Motivo	Precauzioni	Avvertimenti per i visitatori - operatori
Biologico	Agenti biologici potenzialmente presenti nei reflui (microrganismi patogeni)	Igiene, pulizia, DPI, vaccinazioni.	Non ingerire i reflui, non toccare i macchinari, i parapetti, le vasche, non consumare alimenti o bevande durante la visita, lavarsi le mani prima del termine.
Chimico	Sversamento delle sostanze (acido cloridrico, cloruro ferrico ecc.), sostanze usate in laboratorio, vapori prodotti dai processi (biodigestione)	Efficientamento impianto di aspirazione e ricambio aria, Istruzioni Operative Conduzione Impianto di Depurazione.	Rimanere a distanza di sicurezza durante l'esecuzione di attività lavorative, processi in corso.
Incendio	Biogas, digestione fanghi.	Norme di Sicurezza, Piano Antincendio d'Emergenza. Vedi schema evacuazione	Attenersi durante la permanenza all'interno dell'impianto alle norme ricevute, in particolare è vietato fumare, accendere fiamme libere o fuochi, provocare scintille che inneschino principi d'incendio. In caso di stato d'emergenza i componenti del gruppo di lavoro devono seguire gli accompagnatori della stazione appaltante verso luoghi sicuri senza adottare iniziative personali.
Rumore	Compressori, pompe, Impianti, macchine operatrici	DPI	Se vi sono attività con impiego di mezzi o attrezzature rumorose, utilizzare otoprotettori.
Caduta, Scivolamento	Vasche impianto, dislivelli o pozze d'acqua	Parapetti	Non appoggiarsi ai parapetti delle vasche, prestare attenzione a possibili ostacoli durante la permanenza.
Meccanico – Investimento da mezzi in transito	Elementi pericolosi di impianti o macchine	DPI	Pur non essendo previsto interventi o operazioni su macchine o impianti, è vietato toccare parti meccaniche e neppure azionare pulsanti o dispositivi di comando. Porre attenzione ai mezzi in transito frequente sull'impianto (autobotti, carrelli, furgoni) per il transito a piedi utilizzare gli appositi percorsi pedonali.
Folgorazione	Impianti elettrici, linee elettriche, condizioni meteorologiche avverse.	Impianti di messa a terra e di protezione elettrica.	Non si effettuano sopralluoghi in area all'aperto in caso di temporali. Il collegamento di attrezzature ad impianti elettrici del committente deve essere preventivamente autorizzato dai responsabili del servizio depurazione.

#### 4. SCHEMA DI EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA E INDICAZIONE ZONA DI LAVORO

In caso di emergenza:

- **Mantenere la calma** e seguire le istruzioni del personale di Brianzacque;
- **Dirigersi verso le uscite di emergenza** segnalate;
- **Utilizzare i punti di raccolta**;
- **In caso di contaminazione chimica o biologica**, usare immediatamente la doccia di emergenza e i lava occhi;
- **Segnalare qualsiasi situazione di pericolo** al Direttore Lavori o al personale preposto.

Di seguito si riporta la planimetria dell'impianto di depurazione di Monza.



La Stazione appaltante renderà disponibili servizi igienici in prossimità degli spogliatoi dedicati ai soli operatori di Brianzacque.





## **5. RISCHI SPECIFICI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI PREVISTE**

Le attività oggetto dell'intervento prevedono lavorazioni da eseguire all'interno della vasca circolare di sedimentazione secondaria, del diametro di circa 60 metri, nonché sulla canaletta di stramazzo ad essa connessa. Tali lavorazioni comportano l'esposizione degli operatori a specifici rischi, che dovranno essere oggetto di accurata valutazione preliminare da parte dell'impresa affidataria, anche ai fini della redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), in coerenza con quanto previsto nel modulo di offerta tecnica.

### **Lavorazioni in spazio confinato (interno vasca sedimentatore)**

L'interno della vasca, per conformazione geometrica e caratteristiche ambientali, è da considerarsi ambiente sospetto di inquinamento o confinato ai sensi del DPR 177/2011. Le attività da eseguire comprendono il taglio e lo smontaggio del vecchio sistema di raschiamento fanghi e il successivo montaggio del nuovo impianto, comportando i seguenti rischi:

- rischio di accesso e permanenza in spazio confinato;
- rischio legato alle modalità di discesa e risalita all'interno della vasca (es. uso di scale, sistemi di ancoraggio, imbracature, dispositivi di recupero);
- rischio da lavorazioni a caldo durante il taglio di strutture metalliche esistenti;
- rischio da movimentazione manuale o meccanica di carichi ingombranti e pesanti;
- rischio di caduta di oggetti dall'alto durante le operazioni in vasca;
- rischio di interferenza tra mezzi di sollevamento e personale operante all'interno o in prossimità del bordo vasca.

### **Lavorazioni in quota sulla canaletta di stramazzo (montaggio profilo Thompson)**

La canaletta di stramazzo, posizionata in quota e caratterizzata da accesso difficoltoso, sarà oggetto di attività di smontaggio del vecchio profilo Thompson e installazione del nuovo. Le lavorazioni determinano i seguenti principali rischi:

- rischio di caduta dall'alto, per mancanza o inadeguatezza di protezioni collettive e difficoltà di ancoraggio per DPI;
- rischio di instabilità della postazione di lavoro, in funzione del supporto disponibile e del sistema di accesso utilizzato (es. trabattelli, PLE, scale, ponteggi);
- rischio derivante dalla movimentazione di carichi in quota, con possibilità di perdita di controllo o urto con operatori o strutture;
- rischio da accesso non sicuro alla zona di lavoro, che potrebbe richiedere attrezzature speciali.



### **Indicazioni operative**

L'impresa affidataria dovrà, prima dell'inizio delle attività, effettuare una valutazione specifica dei rischi sopra elencati, elaborando le opportune procedure operative e di sicurezza, con particolare riferimento a:

- modalità di accesso e permanenza in spazi confinati;
- gestione delle emergenze e dei sistemi di recupero;
- misure di prevenzione per lavori in quota;
- utilizzo di attrezzature di sollevamento e movimentazione;
- pianificazione delle fasi lavorative per ridurre le interferenze.

Tutte le suddette criticità dovranno essere oggetto di specifica valutazione da parte dell'impresa esecutrice, la quale, in fase di gara, ha l'obbligo di indicare una procedura dettagliata per l'esecuzione in sicurezza delle attività, come previsto nel modulo di offerta tecnica.

L'analisi approfondita dei rischi e delle modalità operative da parte dell'impresa rappresenta un presupposto indispensabile per garantire la sicurezza dei lavoratori e una corretta pianificazione delle attività, riducendo al minimo le interferenze tra le lavorazioni in cantiere.

### **6. SCHEMA TIPO DOTAZIONI SPAZI CONFINATI O SOSPETTI DI INQUINAMENTO (DPR 177/11)**

Di seguito si riporta un estratto dal manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati pubblicato ed aggiornato dall'INAIL nel mese di Aprile 2013 e s.m.i, dal quale si è fatto riferimento per elencare ed indicare le dotazioni minime che l'impresa esecutrice dovrà adottare, considerando che fra di diversi documenti richiamati ci sono anche quelli relativi alle prescrizioni normative inerenti le lavorazioni in spazi confinati.



### **Dispositivi di Protezione Individuale**

È necessario che i lavoratori siano provvisti dei DPI idonei e li utilizzino secondo quanto prescritto. Il personale deve disporre almeno del seguente equipaggiamento:

- maschere con filtro o respiratori isolanti;
- elmetto per la protezione della testa da caduta di materiale dall'alto o dall'urto con oggetti;
- imbracatura di sicurezza;
- guanti di protezione;
- protezione degli occhi se si è esposti a sostanze pericolose, proiezione di schegge, ecc.,
- calzature di sicurezza;
- indumenti di protezione.

In funzione delle evidenze dell'analisi dei rischi effettuata per lo specifico lavoro, potranno altresì ritenersi necessari ulteriori DPI, quali ad es. i dispositivi per la protezione dalle cadute dall'alto.

### **Protezione delle vie respiratorie**

Al fine di stabilire qual è il dispositivo più idoneo, è necessario:

- 1) identificare gli agenti chimici contaminanti eventualmente presenti, il loro stato fisico (polveri, fibre, nebbie, fumi, vapori, gas) e la concentrazione;
- 2) stabilire la concentrazione di ossigeno ( $O_2$ ).

Ciò è utile al fine di stabilire se utilizzare DPI respiratori dipendenti (a filtro) o indipendenti dall'atmosfera ambiente (isolanti):

- a) **DPI a filtro**, dipendenti dall'atmosfera ambiente, **quando il tasso di  $O_2$  è superiore al 19,5%** (facciali filtranti; semimaschere, maschere intere); possono essere usati al posto degli autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, offrono garanzia di sicurezza e sia assicurata una efficace e continua aerazione;
- b) **DPI isolanti** (respiratori alimentati ad aria o autorespiratori), indipendenti dall'atmosfera ambiente, **nel caso che il tasso di  $O_2$  risulti inferiore al 19,5%**. Il principio di funzionamento si basa sulla fornitura di aria respirabile prelevata da "zone pulite" oppure da bombole o fonti esterne quali reti di aria compressa. Proteggono sia da carenza d'ossigeno che da elevate concentrazioni di contaminanti.

### **Attenzione!**

**Se l'ambiente è sospetto di inquinamento è necessario un monitoraggio in continuo della qualità dell'aria.**

### **Dispositivi per la protezione dalle cadute dall'alto (ove necessari)**

Il dispositivo di discesa del lavoratore comprende un dispositivo di ancoraggio al quale viene collegato un sistema di arresto della caduta, un dispositivo di recupero ed un argano.

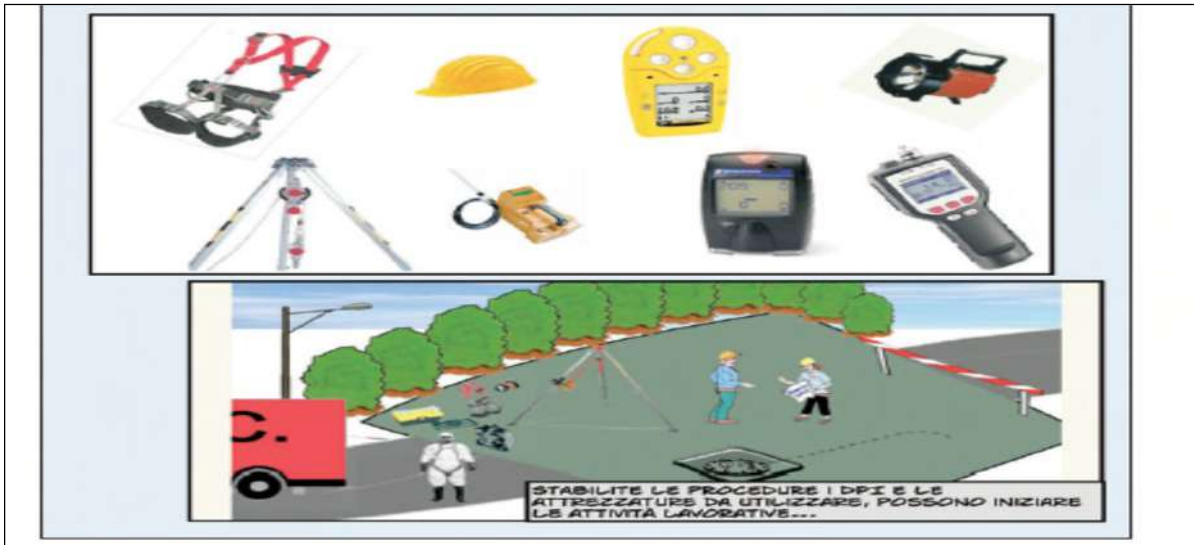
I dispositivi di ancoraggio sono generalmente distinti in: dispositivi a tre piedi, dispositivi a quattro piedi, dispositivi monopiede.

La scelta del dispositivo di ancoraggio più idoneo può essere fatta secondo due criteri sulla base della modalità di accesso all'ambiente confinato:

1. se l'accesso è costituito da una scala, il lavoratore deve essere connesso ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero che interviene in caso di caduta o di incapacità del lavoratore a risalire;
2. se l'accesso è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione, esso deve essere nello stesso tempo sollevato o abbassato con un argano e deve essere attaccato ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza.

*Imbragature*

- **Imbragature con attacco frontale:** non sono adatte per il recupero del lavoratore con sollevamento verticale;
- **Imbragature con attacco dorsale:** sono adatte per il recupero con sollevamento verticale del lavoratore.



## 7. COORDINAMENTO TRA LE IMPRESE

La sicurezza in cantiere sarà garantita attraverso un'attenta gestione dei rischi interferenziali. Il Direttore Lavori o un suo assistente o il preposto avrà il compito di:

- **Coordinare le attività delle diverse imprese** per evitare sovrapposizioni e garantire il rispetto delle norme di sicurezza;
- **Indire riunioni periodiche di coordinamento** con tutte le imprese coinvolte per aggiornamenti sulle misure di sicurezza;
- **Verificare l'adeguatezza del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI)** prima dell'inizio delle attività;
- **Effettuare controlli in cantiere** per monitorare l'effettiva applicazione delle misure di prevenzione stabilite.



## 8. DOCUMENTAZIONE NECESSARIA PER L'ACCESSO AGLI IMPIANTI

Per autorizzare l'ingresso presso gli impianti di depurazione di Brianzacque, si richiede la seguente documentazione:

- **Autocertificazione di idoneità tecnico/professionale;**
- **Dichiarazione di conformità di macchine e attrezzature;**
- **DVR (con stralcio rumore e vibrazioni);**
- **Elenco del personale impiegato**, con mansioni e qualifiche;
- **Giudizi di idoneità lavorativa;**
- **Attestati di formazione e abilitazioni specifiche** (lavori in quota, ambienti confinati, primo soccorso, antincendio);
- **Tessera di riconoscimento ai sensi dell'Art. 26 D.Lgs. 81/08;**
- **Patente a crediti per le imprese operanti nei cantieri mobili (dal 1° ottobre 2024);**
- **DUVRI compilato e firmato** (verrà inviato all'impresa dalla stazione Appaltante a seguito di stipula del contratto)

Ogni soggetto deve essere identificato e registrato; riceverà un badge che dovrà riconsegnare prima di uscire dall'impianto.

**La dotazione minima di DPI, indispensabile per l'ingresso in impianto, è rappresentata dalle scarpe antinfortunistiche, dal giubbotto ad alta visibilità e dal casco protettivo.**

Per ogni intervento deve essere sottoscritto apposito permesso di lavoro, secondo il modulo in vigore presso Brianzacque così come da procedura aziendale PdG07\_SicurezzaLavoro.

Le informazioni contenute nel permesso e negli allegati saranno specifiche, dettagliate ed accurate.

Sarà specificato quale impianto o apparecchiatura dovrà essere messa in sicurezza, l'esatta natura del lavoro da svolgere e le prescrizioni di sicurezza richieste, così come verrà individuato il nominativo del preposto alla vigilanza dell'attività prevista dal Permesso di lavoro.

Nel caso di lavorazioni che richiedano la messa in sicurezza di quadri elettrici, verrà riportato anche il nominativo del Responsabile Intervento elettrico.

Il permesso specificherà la data dei lavori ed il periodo di tempo della loro durata. Tale periodo di tempo dovrà essere, possibilmente, breve: preferibilmente di 8 ore, o un turno, ma normalmente non superiore alle 24 ore. Nel caso in cui un permesso scada, bisognerà approvare un'estensione del permesso stesso o emetterne uno nuovo. Nel caso in cui un permesso abbia durata superiore ad un turno di lavoro, verrà messa in atto una procedura per comunicare le necessarie istruzioni da un turno a quello successivo.

Non può essere eseguito alcun lavoro diverso da quello specificato nel permesso di lavoro. Nel caso in cui si debba modificare il programma dei lavori il permesso dovrà essere sostituito da uno nuovo.

Il lavoro non potrà essere svolto in un posto diverso da quello indicato nel permesso di lavoro e non sarà



consentito alcun cambiamento.

Il permesso sarà approvato e firmato da una persona di Brianzacque a ciò autorizzata. Tale persona sarà o il DL o un suo assistente o un preposto.

Il permesso dovrà essere accettato e controfirmato dal soggetto che si prenderà in carico i lavori e che, da quel momento, diventerà responsabile del fatto che tutte le prescrizioni di sicurezza specificate vengano osservate, che venga svolto solamente il lavoro autorizzato e che questo si svolga effettivamente nell'area indicata nel permesso. E' possibile che venga richiesta, sul permesso di lavoro, la firma di tutte le persone coinvolte nelle operazioni.

Una copia del permesso di lavoro verrà data alla persona responsabile dell'esecuzione dei lavori dell'impresa e un'altra copia di riferimento verrà conservata centralmente dal preposto o dal DL o suo assistente.

## **9. CONCLUSIONI**

L'attuazione delle misure di sicurezza descritte in questo documento è obbligatoria per tutte le imprese coinvolte. Il rispetto delle procedure indicate sarà verificato periodicamente dal responsabile dei lavori (o suoi assistenti), dai preposti e, se specificatamente nominato (anche per singole specifiche lavorazioni) dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione al fine di garantire un ambiente di lavoro sicuro e conforme alle normative vigenti.

Qualsiasi inosservanza delle misure di sicurezza potrà comportare la sospensione immediata dei lavori e l'applicazione delle sanzioni previste.