



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

# **LAVORI IN CORDA**

## **Know – how e Sicurezza**

**Edizione 1/4 – 18/12/2015-11/02/2016**

***Procedure autorizzative dell’Affidataria***

*Arch. Isabella Di Marsico*  
*ASPP Cantiere «Nuvola» per SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.P.A.*

## Indice degli argomenti:

- Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria e misure generali di tutela
- Studio preliminare, valutazione delle metodologie mediante analisi del rischio, scelta dell'impresa esecutrice.
  1. Analisi delle fattibilità operativa e valutazione del rischio.
  2. Lavoro in corda: attività di studio.
- Procedure di verifica di processi, misure preventive e protettive.
  1. Verifiche impresa affidataria.
  2. P.O.S.
  3. Procedure.
  4. Verifica conformità procedure operative.



## Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria

Art. 97 D. Lgs. 81/2008

**Il datore di lavoro dell'impresa affidataria** verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

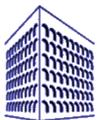
Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione



## Misure generali di tutela ed obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti

### Art. 95 D. Lgs. 81/2008

1. I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

# Misure generali di tutela ed obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti

## Art. 96 D. Lgs. 81/2008

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

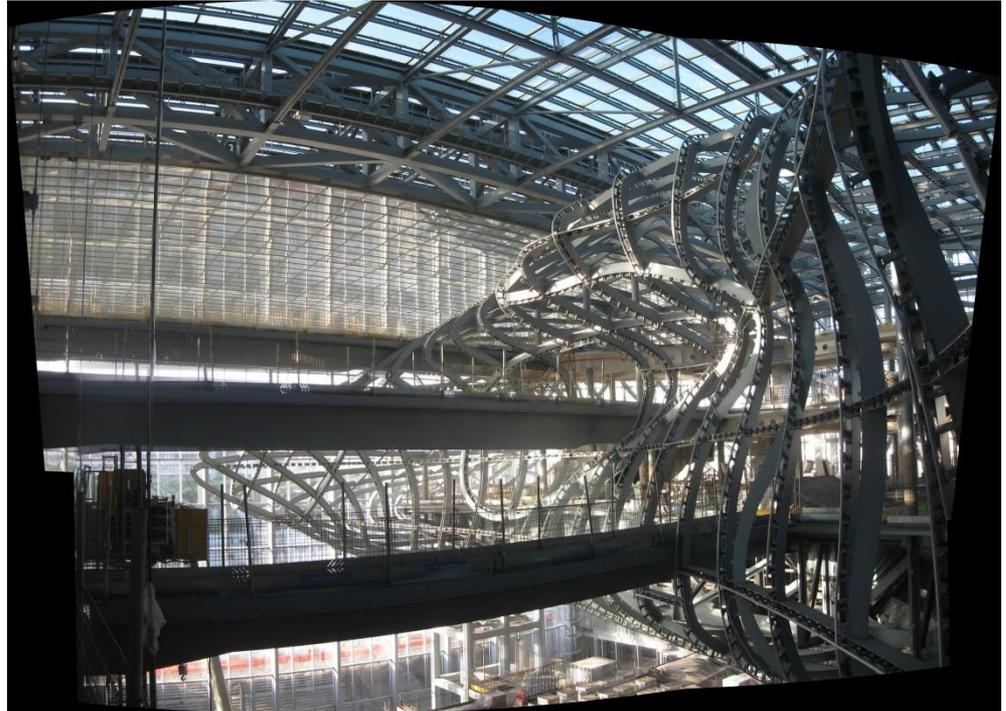
1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma 3.

Studio preliminare, valutazione delle metodologie mediante analisi del rischio

## Scelta dell'impresa esecutrice.

1. Valutazione delle procedure operative previste nel PSC.
2. Analisi delle variazioni del contesto avvenute durante la messa in opera del progetto (programma dei lavori, accessibilità delle aree di lavoro).
3. Studio della evoluzione tecnica e dell'offerta del mercato rispetto alle complessità operative (studio delle migliorie operative).
4. Selezione delle aziende specializzate e qualificate.

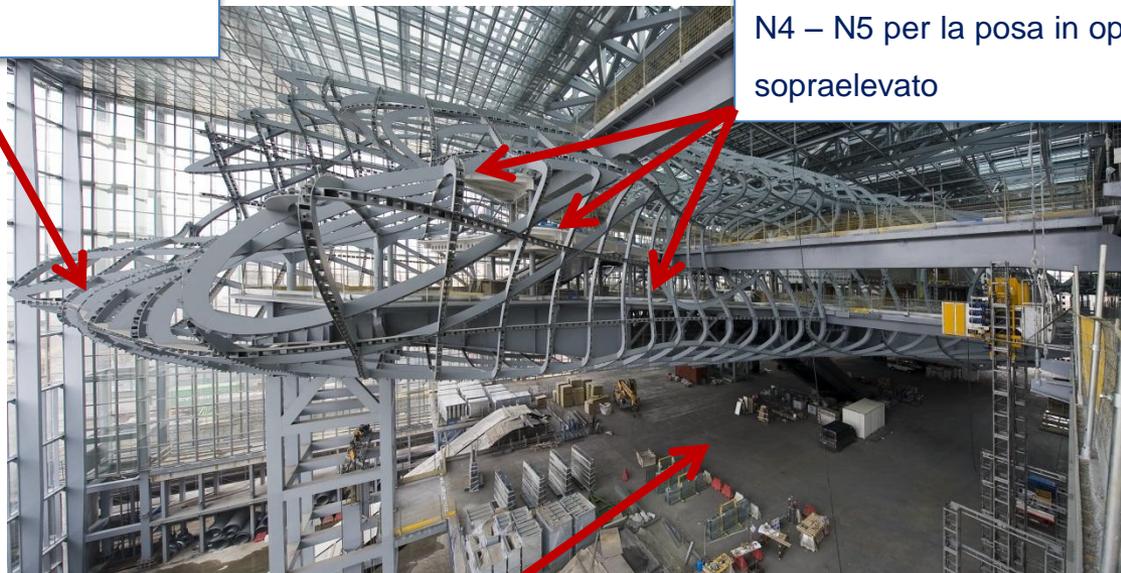


L'attività principale, che da origine alla scelta rispetto a metodologie operative tradizionali o innovative, è **l'analisi del rischio**

## Studio preliminare, valutazione delle metodologie mediante analisi del rischio

Parti d'opera difficili da raggiungere per la complessità delle forme geometriche (Occhio della Nuvola)

Necessità di operare liberamente sull'N3 – N4 – N5 per la posa in opera del pavimento sopraelevato



Necessità di avere l'area di lavoro del Plenum libera da opere provvisorie per consentire la messa in opera dell'impianto di climatizzazione a pavimento.

L'esclusione del PONTEGGIO come opera provvisoria e delle PLE in seconda battuta ha spostato l'attenzione sulla possibilità di operare con Aziende specializzate nei lavori in corda

## ANALISI DELLA FATTIBILITA' OPERATIVA E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

### PONTEGGIO

- 1, utilizzo di ditta specializzata per il montaggio dell'opera provvisoria
  - 2, necessità di una seconda ditta specializzata per la fase di montaggio del telo.
  - 3, necessità di verifica giornaliera dell'opera provvisoria e coordinamento tra le imprese.
  - 4, blocco delle lavorazioni poste sul piano di partenza del ponteggio
  - 5, aree di lavoro non raggiungibili (occhio della Nuvola), poca flessibilità dell'opera provvisoria.
- RISCHIO ALTO E PREVALENTE:**
- A) rischio di caduta dall'alto in fase di montaggio e smontaggio.
  - B) Rischio di caduta di materiale dall'alto (mancato coordinamento tra imprese)

### PIATTAFORME AREE

- 1, Intervento puntuale..
  - 2, parti d'opera non raggiungibili con PLE di portate consentite dai solai di stazionamento (Plenum, N3, N4, N5, Foyer 19,10).
  - 3, aree di lavoro non raggiungibili (occhio della Nuvola)
  - 4, Emissione di gas di scarico per PLE di grandi dimensioni.
  - 4, blocco delle lavorazioni poste sul piano di stazionamento del mezzo.
- RISCHIO ALTO E PREVALENTE:**
- A) rischio di caduta dall'alto.
  - B) Rischio di caduta di materiale dall'alto

### LAVORI IN CORDA

- 1, Parti d'opera raggiungibili
  - 2, Nessun blocco delle lavorazioni poste al di sotto o all'interno della Nuvola (limitazione delle aree interferenziali a quelle circoscritte dall'intervento).
  - 3, limitazione dell'utilizzo delle PLE ad aree definite e circoscritte ed ove consentito dalle portate dei solai.
- RISCHIO ALTO E PREVALENTE:**
- A) rischio di caduta dall'alto.
  - B) Rischio di caduta di materiale dall'alto

**Art. 111 comma 4 D. Lgs. 81/2008 s.m.i.** Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, il lavoro può essere effettuato in condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata dell'impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di in sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi ed, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.







□ reati commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro: segnatamente, la lg. n. 123 del 03/08/2007, prima, e, poi, a parziale modifica di questa, il successivo d.lgs. n. 81/2008, recante "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123"

# Procedura di verifica dei processi e delle misure preventive e protettive

P.O.S.

**IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE**

**società italiana per condotte d'acqua s.p.a.**  
 VERBALE DI VALUTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DELLA SICUREZZA DELL'IMPRESA SUBAPPALTRICE E GIURISDIZIONE DI IDONEITA' TECNICO-PROFESSIONALE

OGGETTO: Nuovo centro Congressi EUR di Roma  
 Verifica documentazione dell'impresa subappaltatrice in fase dell'autorizzazione al subappalto

Il sottoscritto Ing. Alessandro Malesi, in qualità di Direttore di Cantiere, COMUNICA

Chè l'impresa subappaltatrice EDILIZIA ACROBATICA s.r.l. richiedeva per l'INSTALLAZIONE DEL TELO COSTRUTTIVO e ANNESSIVO ESTERNO DELLA "NUVOLA", in seguito alla verifica della documentazione ai sensi dell'art. 20 D.Lgs. 81/08 è risultata

ESONA L.	NON ESONA L.
1	1

Motivazione della non idoneità e delle prescelte:

- mancanza di documentazione
- altra motivazione:

nei casi di imprese risultata NON IDONEA per mancanza di documentazione, si RICHIEDE all'impresa Subappaltatrice di provvedere alla documentazione, con l'Allegato al verbale.

**società italiana per condotte d'acqua s.p.a.**

ELENCO DOCUMENTI

a) TITOLI	SI	NO	Note
1. Notizie tecniche dell'impresa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Sistema gerarchico / Codice attività ISAT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Incisione alla camera di manovra per la categoria di lavori previsti in relazione alla valutazione dell'opera con durata annuale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Dichiarazione di non essere oggetto di procedimenti di sospensione o revoca di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08 con l'elenco SOSTITUZIONE_SBA_08	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Certificato di subappalto tra Impresa APP. e SBA, con copia dei titoli della sicurezza relativi ai lavori da eseguire (Legge 30/09/2007 n. 123 - allegamento A del D.Lgs. 30/09/2007 n. 123)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Tabella di verifica dell'elenco per il contratto di subappalto art. 118 comma 1 D.Lgs. 81/07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Attestazione SOA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Certificazione di qualità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Modulo D.A.P. n.2 Legge n. 73/02 - Legge 10/09/2000 SBA_03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Dichiarazione sanitaria di certificazione e controllo di dichiarazione sanitaria di sito di lavoro al sensi dell'art. 47 del DPR 487/2000 o non sussistenza di alcune delle parti dell'art. 49 Legge 37/00 SBA_04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Dichiarazione sanitaria di certificazione e controllo di dichiarazione sanitaria di sito di lavoro al sensi dell'art. 47 del DPR 487/2000 relativi generali del tipo rappresentativo e relativi di cantiere SBA_05 (per subappalto di cantiere non a 10000 Euro)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Dichiarazione sanitaria di certificazione di cantiere dell'art. 46 del DPR 487/2000 o non sussistenza di cantiere di lavoro, di dettaglio o di appensione relativi art. 46 al D.Lgs. 81/08 e di cantiere di costruzione relativi art. 46 del D.Lgs. 81/08 per il cantiere e cantiere (per subappalto di cantiere non a 10000 Euro)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Allegato alla nota n. 423 del 29 GEN 2015

**EDILIZIAACROBATICA S.r.l.**  
 Via Spalato, n.45  
 00198 Roma (RM)

**P.O.S. Master**  
 art. 89 comma 1 lett. b, art. 57 comma 1 lett. a, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 - art. 2.2.1 in allegato XV del D.Lgs. 81/08

**PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**  
**SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE**  
 Adempimenti D.Lgs. 81/08 e s.m.i.  
**PARTE GENERALE**

**CANTIERE**  
**NUOVO CENTRO CONGRESSI Eur di Roma**

COMMITTENTE:  
**EUR S.p.A**

IMPRESA AFFIDATARIA:  
**Società Italiana per Condotte d'Acqua S.p.A.**

**EDILIZIAACROBATICA S.r.l.**  
 Via Spalato, n.45  
 00198 Roma (RM)

**P.O.S. di Fase n° 01**  
 art. 89 comma 1 lett. b, art. 57 comma 1 lett. a, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 - art. 2.2.1 in allegato XV del D.Lgs. 81/08

**PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**  
**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**  
**INTEGRATIVE**  
**e PROCEDURE COMPLEMENTARI E**  
**DI DETTAGLIO**

**FASE DI LAVORAZIONE:**  
**MONTAGGIO TELO DELLA "NUVOLA"**  
**NUOVO CENTRO CONGRESSI Eur di Roma**

COMMITTENTE:  
**EUR S.p.A**

IMPRESA AFFIDATARIA:  
**Società Italiana per Condotte d'Acqua S.p.A.**

**società italiana per condotte d'acqua s.p.a.**

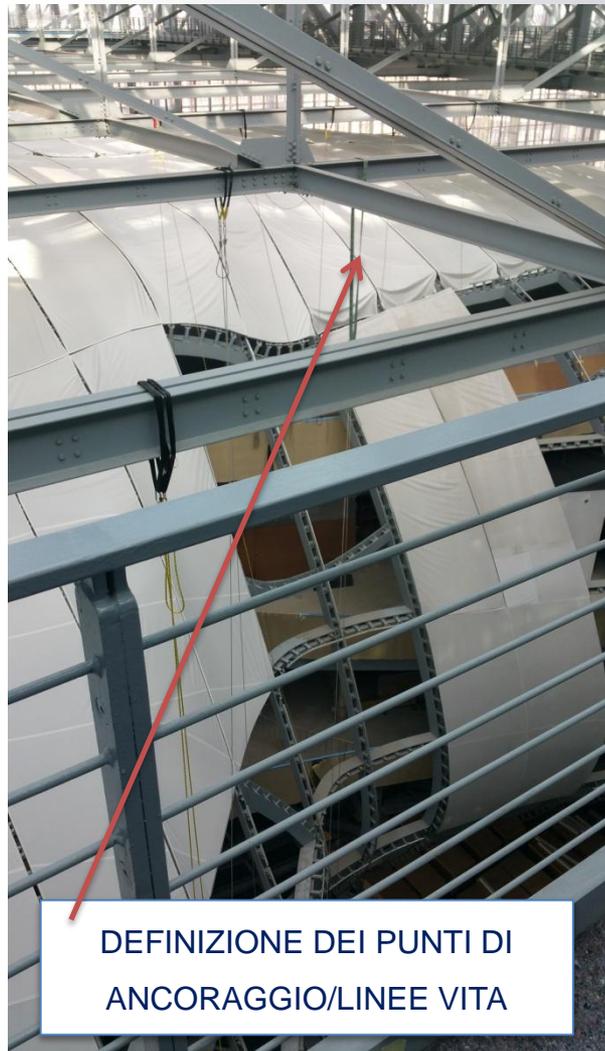
15. Elenco dei Dispositivi di Protezione Individuale forniti ai lavoratori   || 16. Elenco dei lavoratori rilevanti dal libro unico e relativi a Scelta sanitaria |  |
| 17. Dichiarazione dell'organo medico autorizzato per qualificare e autorizzare, dagli atti della denuncia dei lavoratori all'ente affidatario nazionale della previdenza sociale (INPS), all'incarico aziendale attribuito ai lavoratori nel lavoro (D.N.A.) e altre cause (vedi art. 3 comma 8 lettera b) del D.Lgs. 81/08 e art. 10 del D.Lgs. 30/07/09 |  |
| 18. Informazioni sulla sicurezza aziendale SBA\_07 |  |
| a) Informativa del Rappresentante del Servizio di Prevenzione e Protezione |  |
| b) Informativa del Medico Competente |  |
| c) Informativa del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza |  |
| d) Informativa Inca (ai gestione emergenze, antiscandalo e primo soccorso) |  |
| e) Informativa Inca (ai gestione emergenze, antiscandalo e primo soccorso) |  |
| 19. Specifica documentazione attestante la conformità di uso al D.Lgs. 81/08 (Fasci Utenti di macchine attrezzature e opere provvisorie) SBA\_06 |  |
| c) LEGITTIMITA' | SI NO Note |
| 20. Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali rappresentative più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti SBA\_09 |  |
| 21. Numero Posizione INPS SBA\_03 |  |
| 22. Numero Posizione INAIL SBA\_03 |  |
| 23. Numero Posizione CASSA EDILE SBA\_03 |  |
| 24. Informazioni per richiesta DURC SBA\_09 |  |

**POS MASTER**

**PROCEDURE OPERATIVE: POS DI FASE**

Arch. Isabella Di Marsico

**LAVORI IN CORDA Know – how e Sicurezza**



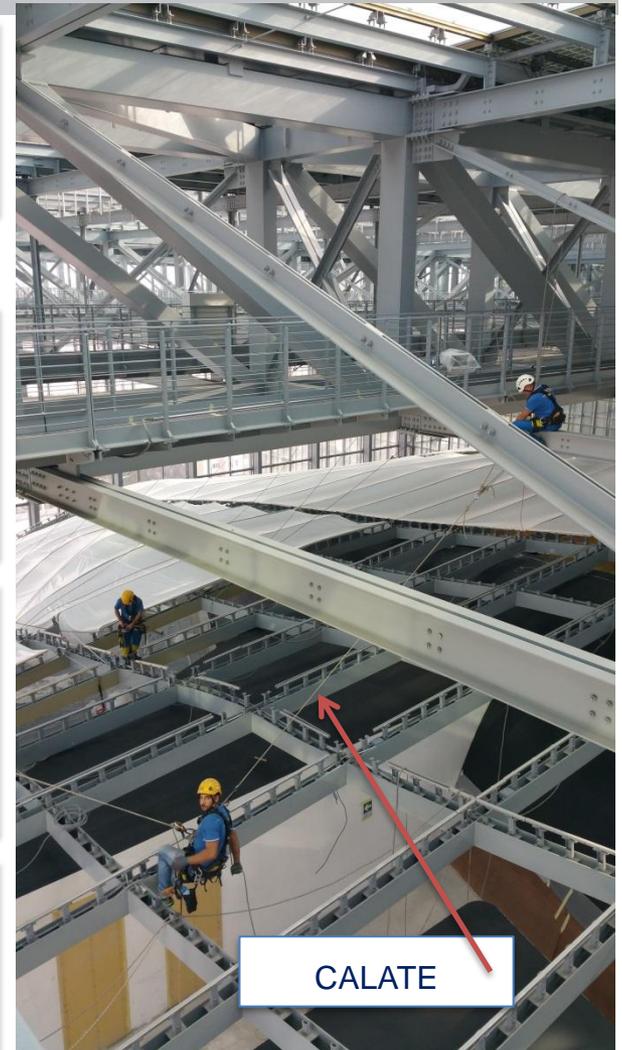
Operazioni preliminari:  
**CONTROLLO DPI ED  
ATTREZZATURA**



A) Ogni addetto realizza 1 ancoraggio **principale** ed un ancoraggio **secondario** da cui fa partire le calate verticali

B) Per lo spostamento orizzontale l'addetto effettua 2 ulteriore ancoraggi (1 principale e 1 secondario)

C) una terzo aggancio viene contemplato in caso occorra per il posizionamento.



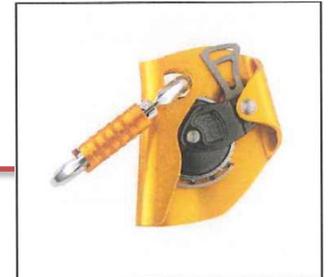
## ATTREZZATURA



CONNETTORE



ASAP



IMBRACATURA



**VINCOLO ATTREZZATURA PER OVVIARE IL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

# Procedura di verifica dei processi e delle misure preventive e protettive

## VERIFICHE CONFORMITA' PROCEDURE OPERATIVE

 società italiana per condotte d'acqua S.p.A.  
Visita cantiere in subappalto PAGINA 1 di 2  
È vietata l'opzione il presente documento preventivo autorizzazione scritto della CONDOTTE S.p.A.  
SISTEMA DI GESTIONE SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE – Pianificazione e coordinamento

### VISITA CANTIERE IN SUBAPPALTO<sup>1</sup>

Funzione che ha rilevato il fatto:

Datore di Lavoro  Direttore di Cantiere  Capo Cantiere  Preposto  RSPP  ASPP Ing. Giuseppe Lalla

CENTRO DI COSTO 1147 N° 431/15 DATA 08/09/2015 Firma (leggibile) \_\_\_\_\_

IMPRESA AFFIDATARIA Società Italiana per Condotte d'acqua S.p.A.  
DESCRIZIONE CDC 1147  
CANTIERE AFFIDATO \_\_\_\_\_  
IMPRESA ESECUTRICE Edilizia Acrobatica Srl  
FASE DI LAVORO Montaggio telo Nuvola \_liv. N5  
PERSONALE INTERESSATO Ing. Annalisa Degani (Resp. Tecnico area) – P.I. Alberto Costa (RSPP)

Descrizione	
<b>NON CONFORMITÀ VERIFICATA</b> Durante il sopralluogo, in corrispondenza del livello N5, si riscontra la corretta esecuzione dell'attività di montaggio telo al livello N5 della Nuvola. In particolare si riscontra il rispetto delle procedure indicate nel piano operativo di sicurezza approvato, relativamente al numero di ancoraggi e dispositivi di sicurezza applicati utilizzati, alla segregazione delle aree ed alla presenza a terra del preposto alle attività a supporto e controllo delle attività.	<b>PRESCRIZIONI ALLE IMPRESE</b>  Nulla da segnalare.

Informazione subappaltatore

Data ricezione \_\_\_\_\_ Firma (leggibile) \_\_\_\_\_ Impresa DEVOTO S.r.l.

### COOPERAZIONE SUBAPPALTATORE

Causa della non conformità

(specificare le cause note; ovvero indicare eventuali cause potenziali. Utilizzare allegati se necessario)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> **ATTENZIONE** – Il presente documento è disponibile nella Intranet aziendale, pertanto ogni copia cartacea è considerata "copia di lavoro non controllata" ed è ritenuta valida per il solo giorno di stampa. È responsabilità dell'utente verificare al momento dell'uso se la "copia lavoro non controllata" è conforme alla copia disponibile nella Intranet.

### VERIFICHE OPERATIVE IN CANTIERE



### SOGGETTI COINVOLTI

