



**Capitolo Cattedrale
di Santo Stefano di Biella**



CITTÀ DI BIELLA



Progetto esecutivo di sistemazione ambientale di piazza Duomo

(Art. 93 comma 5 D.Lgs. 163/2006 e artt. 39-43 D.P.R. 5 ottobre 2010 n° 207 s.m.i.)

**Come da parere della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici
per le province di Torino, Asti, Cuneo, Biella e Vercelli, Prot. n. 6845 CL. 34.16.08/102.64 del 14 marzo 2013**



2 SC

Cronoprogramma dei lavori

Progetto architettonico e coordinamento generale
Paolo Sorrenti architetto, lungo Po A. Diaz n° 8 - Torino

Progetto impianto di regimazione acque meteoriche
Ing. Davide Martinet Testa, studio Mello Rella & Associati-ingegneria
via Roma n° 39 - Valdengo (BI)

Progetto impianti elettrici e f.e.m.
Ing. Paolo Ronco, strada antica di Grugliasco n° 111 - Grugliasco (TO)

Coordinamento sicurezza in fase di progetto
Ing. Luca Gattardi, studio Mello Rella & Associati-ingegneria
via Roma n° 39 - Valdengo (BI)

Responsabile unico del procedimento
Arch. Graziano Davide Patergnani

aprile 2014 agg. maggio 2015

INDICE

1. DIAGRAMMA LAVORI PER LOTTI DI INTERVENTO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI)	2
2. SCHEMA RIGUARDANTE L'ALLESTIMENTO AREA CANTIERE	5
3. PLANIMETRIE RIGUARDANTI LA LOCALIZZAZIONE DEI CANTIERI OGGETTO DEL PRESENTE LAVORO.....	6
Veduta aerea della zona d'intervento	9
Estratto Planimetria stato di fatto e dell'area d'intervento	10
Sezione longitudinale della piazza Duomo oggetto di sistemazione ambientale	11
Sezione trasversale della piazza Duomo oggetto di sistemazione ambientale.....	12
4. FOTOGRAFIE RELATIVE ALLE AREE DI INTERVENTO IN PROGETTO	13
FOTO 1 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO DA SUD LATO DI VIA SEMINARI.....	13
FOTO 2 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO DA NORD NELL'INCORICO TRA VIA SEMINARI E VIA DUOMO	14
FOTO 3 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO DA NORD	15
FOTO 4 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO OGGETTO DI SISTEMAZIONE DA SUD	16
4. SCHEDE OPERATIVE E INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA INERENTI LAVORAZIONI IN PROGETTO.....	18

NOTA BENE

LE PRESENTI SCHEDE HANNO CARATTERE PURAMENTE INDICATIVO E DOVRANNO ESSERE DEFINITE SUCCESSIVAMENTE CON L'IMPRESA ESECUTRICE.

LE SCELTE VERRANNO INOLTRE FATTE, TENENDO CONTO DEGLI EVENTUALI VINCOLI CHE POTRANNO ESSERE POSTI DALLA COMMITTENZA E/O DALLE PROPRIETA' DELLE AREE INDIVIDUATE.

L'IMPRESA ESECUTRICE SECONDO QUANTO SANCITO DAL D.Lgs. 81/2008, DOVRA' PRODURRE UN SUO SPECIFICO CRONOPROGRAMMA ALLEGATO AL PROPRIO P.O.S.

1. DIAGRAMMA LAVORI PER LOTTI DI INTERVENTO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI)

Viste le caratteristiche dei lavori in progetto e della durata del cantiere, come anticipato nell'allegato 1 SC a pagina 18 il cronoprogramma dei lavori, riguardanti la sistemazione della piazza Duomo e la conseguente regimazione delle acque meteoriche e la progettazione dell'impianto di illuminazione pubblica, predisposto nel seguente elaborato è stato redatto su tavole grafiche allegate, allo scopo di rendere più facile la consultazione.

Si specifica comunque che la predetta programmazione ha solo valore indicativo e dovrà essere adeguatamente verificata ed integrata dal responsabile dell'impresa esecutrice

FONDAMENTALE E' QUINDI LA REDAZIONE, COME PIÙ VOLTE RIBADITO NELL'ALLEGATO S1 , DI UN DETTAGLIATO P.O.S. CHE INTEGRI QUANTO IPOTIZZATO DAL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE (al fine di approfondire e meglio valutare le possibili azioni che limitino al minimo l'esposizione a rischi e pericoli per il personale coinvolto in cantiere).

Sarà quindi necessario adeguare, in occasione della riunione preliminare che dovrà essere svolta prima dell'inizio dei lavori, le indicazioni presenti nel Piano Operativo di Sicurezza della impresa esecutrice con quelle ipotizzate nella fase di progettazione circa l'articolazione dei lavori.

Tenendo conto inoltre della natura e delle caratteristiche dell'area su cui si va ad intervenire, i lavori dovranno essere programmati secondo le misure di sicurezza che l'impresa esecutrice prevede di attuare: per tale motivo sarà molto utile, anzi obbligatorio, far emergere durante gli incontri preliminari tra il coordinatore, l'impresa esecutrice e la committenza le effettive modalità operative.

Il cronoprogramma è stato organizzato riportando:

- le fasi di lavoro (con riferimento alle schede di lavorazione presenti nell'allegato 1 SC)
- una breve descrizione delle azioni svolte
- la durata delle lavorazioni (con diagramma a barre)
- l'individuazione delle sovrapposizioni lavorative immaginate
- la composizione media delle squadre di lavoratori impiegati (n° di lavoratori)
- il totale degli uomini giorno
- la durata ipotizzata dei lavori (giorni lavorativi)

(Nota Bene)

Per semplificare la stesura del cronoprogramma e per evitare il più possibile sovrapposizioni lavorative, sono state individuate fasi lavorative che individuano luoghi e tempi differenti: tale scansione segue quanto prevedibilmente realizzabile nella fase esecutiva, in cui le diverse opere si succedono procedendo dalla zona di fondazione e dei sottoservizi per ultimarsi con le opere di rifinitura.

Qualora si verificassero condizioni differenti da quelle immaginate, saranno valutate dal coordinatore in fase di esecuzione, di comune accordo con il responsabile dell'impresa esecutrice, le azioni da mettere in atto per garantire la massima sicurezza dei lavoratori presenti e il rispetto della normativa in materia di sicurezza dei lavori.

[illegible]

Sovrapposizioni di lavorazioni fisiologiche a rischio medio , che richiedono, in fase esecutiva, la individuazione di aree non interferibili in cui operano i diversi lavoratori (distinte del cantiere)

[illegible]

2. SCHEMA RIGUARDANTE L'ALLESTIMENTO AREA CANTIERE

Lo schema riportato riveste carattere generale e non corrisponde necessariamente alle scelte che l'impresa esecutrice dovrà adottare.

Si specifica che l'allestimento è stato localizzato nell'area comune , localizzata nella tavola – Layout di cantiere , e costituisce una parte comune con l'impresa coinvolte nelle esecuzione delle lavorazioni.

Nella tavola allegata 4 SC (Planimetria di cantiere) viene riportato uno schema di organizzazione dell'area.

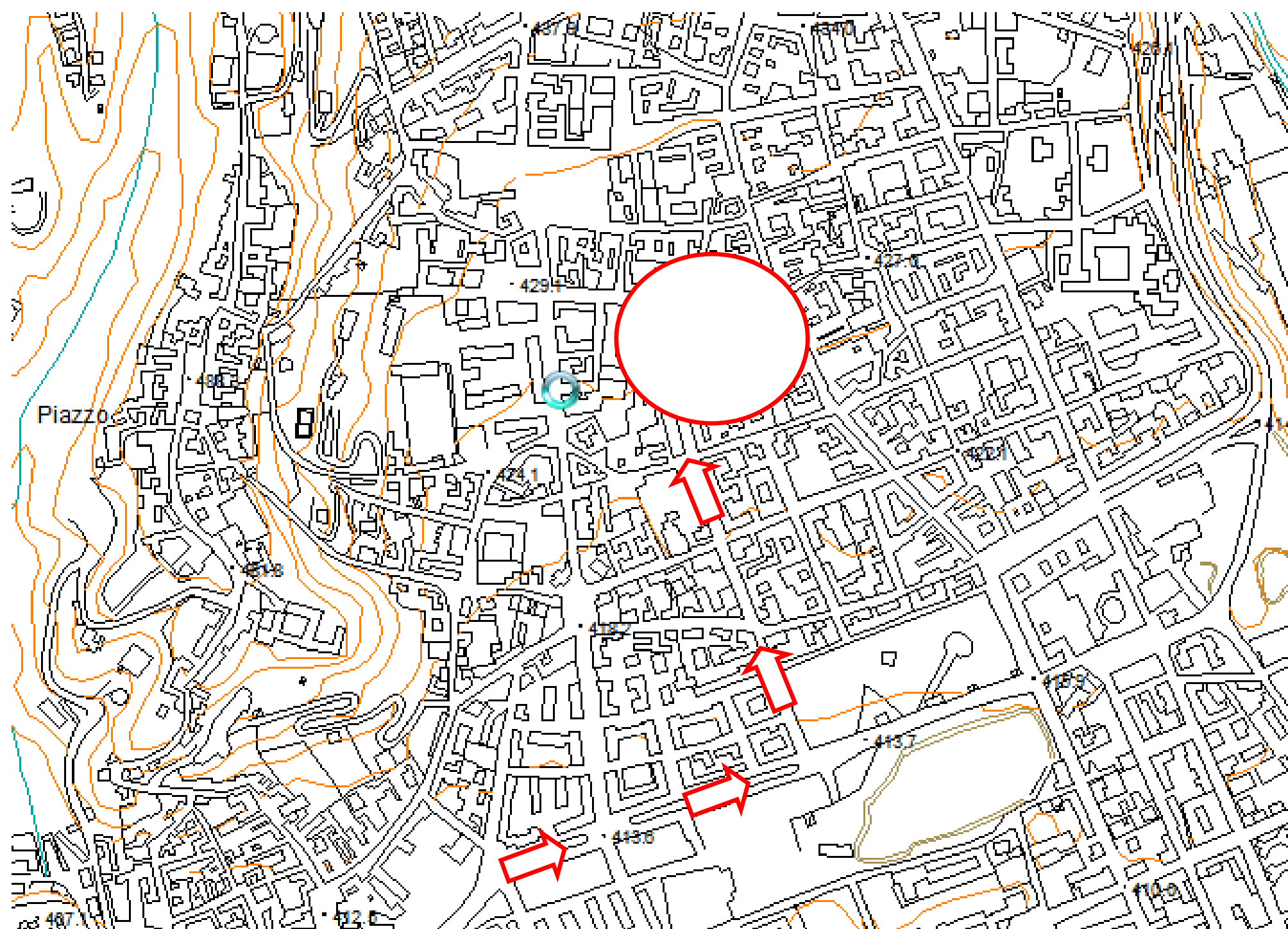
Si riportano a titolo puramente indicativo , esempi di baracche coibentate e servizi igienici da cantiere, che sono da considerarsi elementi costituenti l'allestimento del cantiere (fermo restando eventuali soluzioni alternative che l'impresa esecutrice intende attuare, sempre purché rispondenti ai dettami di legge).



3. PLANIMETRIE RIGUARDANTI LA LOCALIZZAZIONE DEI CANTIERI OGGETTO DEL PRESENTE LAVORO

Nelle seguenti pagine vengono riportati:

➤ Estratto della Carta Tecnica Regionale	Pag. 7
➤ Veduta aerea dell'area della zona della città	Pag. 8
➤ Veduta aerea dell'area d'intervento	Pag. 9
➤ Estratto planimetria di stato di fatto dell'area d'intervento	Pag. 10
➤ Sezione longitudinale della piazza Duomo oggetto di sistemazione ambientale	Pag. 11
➤ Sezione trasversale della piazza Duomo oggetto di sistemazione ambientale	Pag. 12



Estratto C.T.R



Localizzazione area



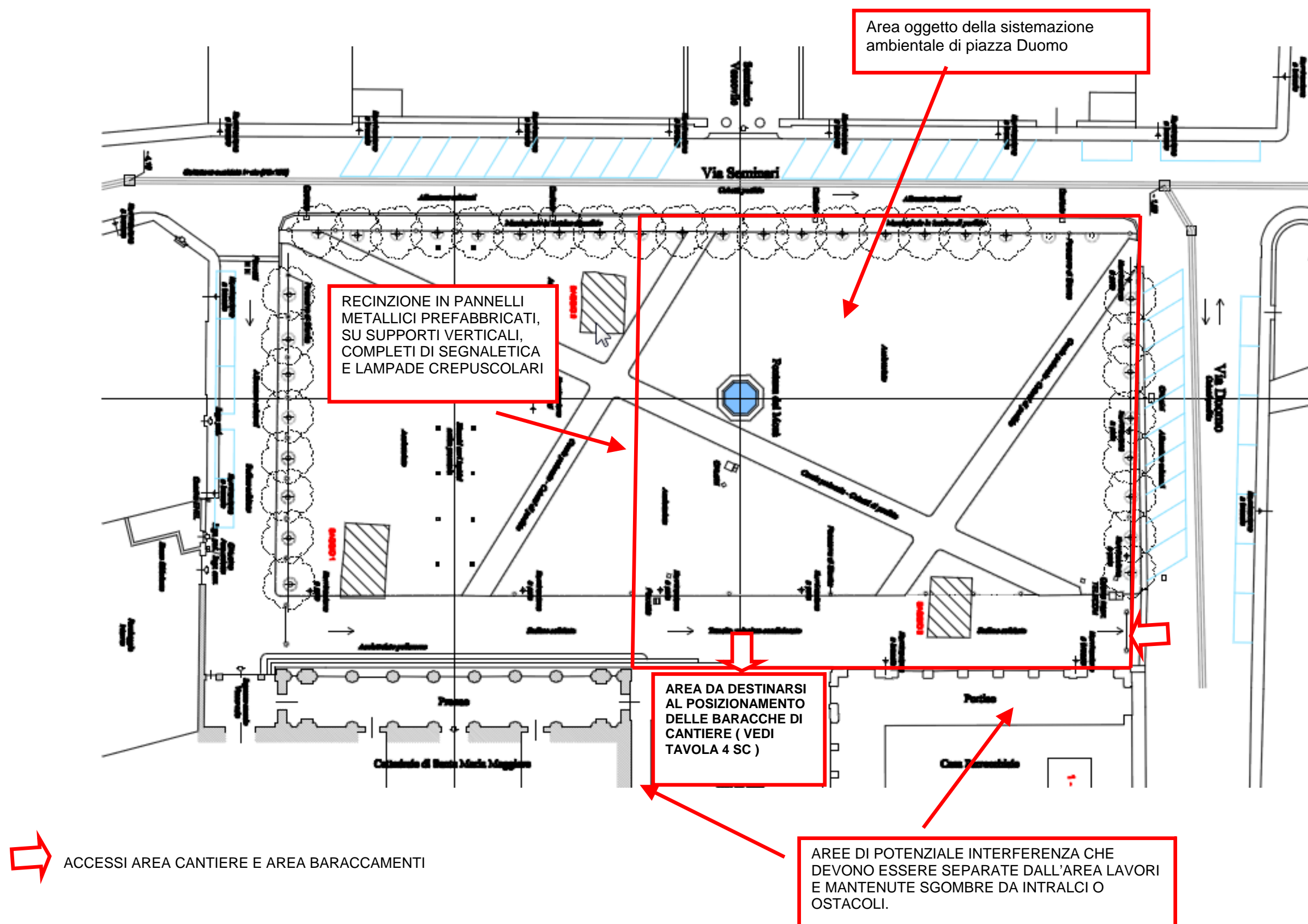
accesso alla zona



Veduta aerea della zona della città



Veduta aerea della zona d'intervento



Estratto Planimetria stato di fatto e dell'area d'intervento



Sezione longitudinale della piazza Duomo oggetto di sistemazione ambientale



4. FOTOGRAFIE RELATIVE ALLE AREE DI INTERVENTO IN PROGETTO

Nelle pagine seguenti sono riportate immagini riguardanti l'area di intervento.



FOTO 1 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO DA SUD LATO DI VIA SEMINARI



FOTO 2 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO DA NORD NELL'INCORICO TRA VIA SEMINARI E VIA DUOMO



FOTO 3 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO DA NORD



FOTO 4 - VEDUTA DELLA PIAZZA DUOMO OGGETTO DI SISTEMAZIONE DA SUD

4. SCHEDE OPERATIVE E INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA INERENTI LAVORAZIONI IN PROGETTO

Nelle pagine seguenti sono riportate una serie di schede che, integrandosi con le indicazioni previste nelle schede delle attività lavorative e delle attività ricorrenti, tendono a fornire schematiche linee di condotta ai responsabili delle imprese esecutrici e , indirettamente ai lavoratori coinvolti.





L'informazione, unitamente alla formazione , rappresenta uno strumento fondamentale per poter dialogare in termini di sicurezza tra i diversi soggetti in primis con gli esecutori, per tale motivo a costo di sembrare ridondanti e ripetitivi si pensato di proporre in tale elaborato una serie di schede (non esaustive) che, eventualmente fotocopiate o messe a disposizione dei lavoratori interessati, concorrono a migliorare il livello di informazione e auspicabilmente di sicurezza.



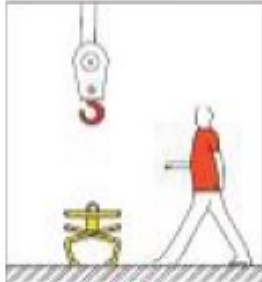
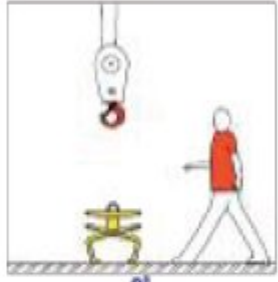
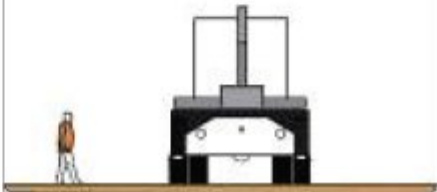
Inoltre essendo prevista in sede di progettazione la movimentazione di elementi prefabbricati (oltre a quelli che necessariamente costituiscono l'allestimento di cantiere) si è previsto di allegare le procedure e norme di comportamento che devono essere adottate tutte le volte in cui , adottando un autogrù o apparecchiatura simile, si provveda a movimentare e a posizionare elementi prefabbricati (esempio prefabbricati costituenti i pozzi perdenti, pali dell'illuminazione e , anche se con caratteristiche dimensionali limitate, elementi di compartimentazione mobile quali reti prefabbricate, armature preconfezionate,...)

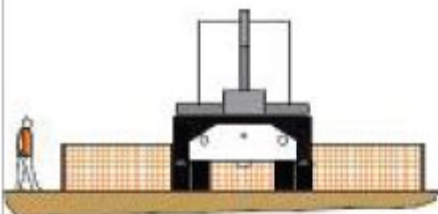
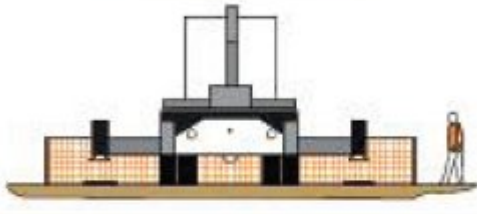
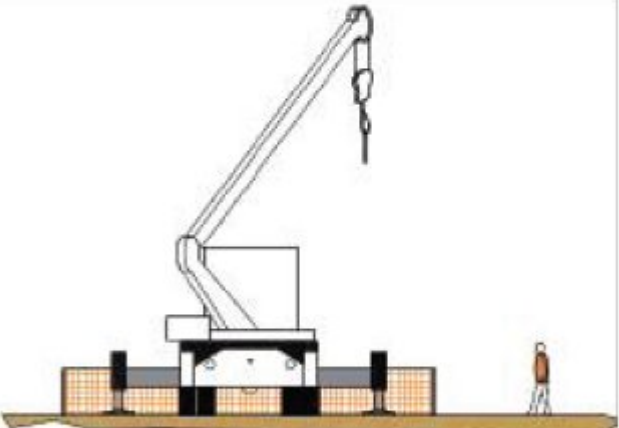
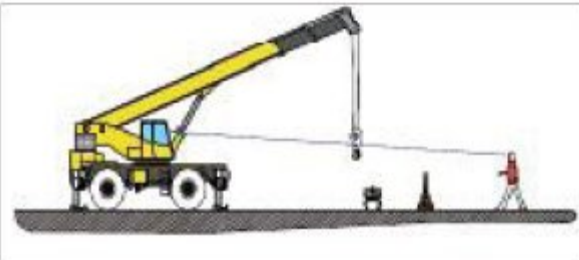
Elenco schede operative e indicazioni grafiche riguardanti:











- ☐ Movimentazione elementi prefabbricati con autogrù (elementi prefabbricati , barriere di protezione e materiale) da pagina 19 a pagina 27
- ☐ Utilizzo di DPI anticaduta , dei dispositivi di ancoraggio (per lavorazioni che espongano il lavoratore a rischio caduta dall'alto , ivi compreso l'utilizzo della piattaforma elevatrice) e le indicazioni sulle verifiche periodiche da attuarsi; da pagina 28 a pagina 31

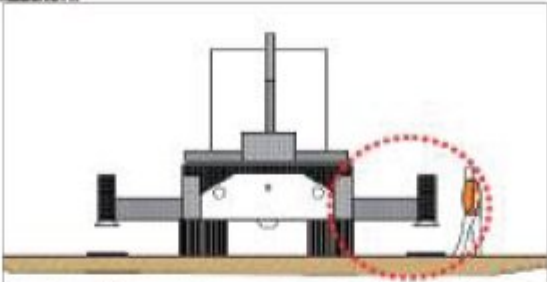

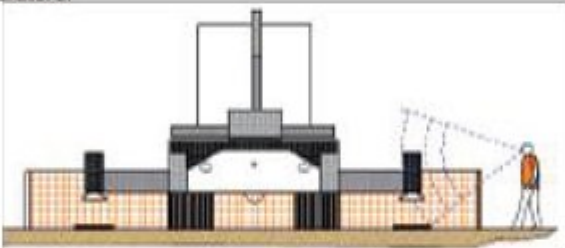

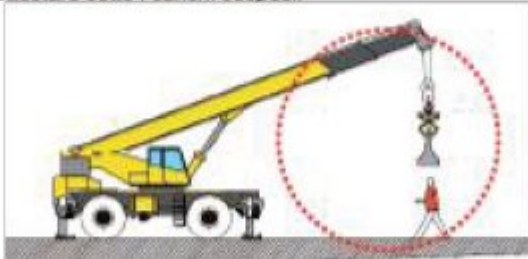



Per spostare i new-jersey, visto il consistente peso, è necessario ricorrere all'utilizzo di:			
una gru autocarrata (o altro mezzo meccanico omologato al sollevamento).			
		un gancio di sollevamento che si frappa tra la pinza e il mezzo di sollevamento.	
Pinza di sollevamento omologata.			
Descrizione sintetica delle fasi			
Per sollevare il new-jersey (liberato da ogni altro elemento o giunzione provvisoria) è necessario:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. agganciare la pinza al gancio del mezzo di sollevamento; 2. imbracare il carico, facendo attenzione che la staffa di presa o le ganasce siano posizionate nella opportuna sede; 3. sollevare il carico, operando a una velocità ridotta per fare in modo che le imbracature e la struttura stessa della pinza di presa non subiscano inutili e pericolose sollecitazioni; 4. sollevare il carico (per un' altezza di pochi cm da terra) mantenendosi a debita distanza di sicurezza; 5. dare l' "ok" al gruista, allontanandosi ma restando a stretto contatto visivo con l'operatore, per il sollevamento e lo spostamento del manufatto. 			

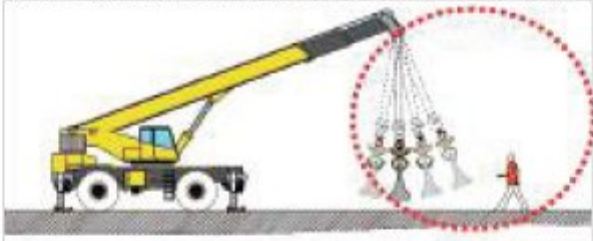

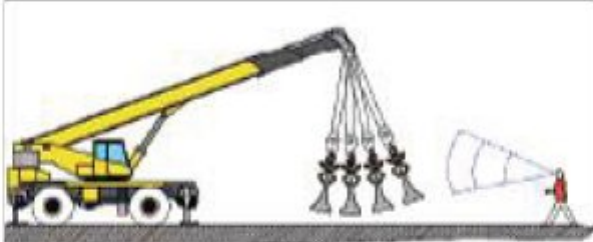

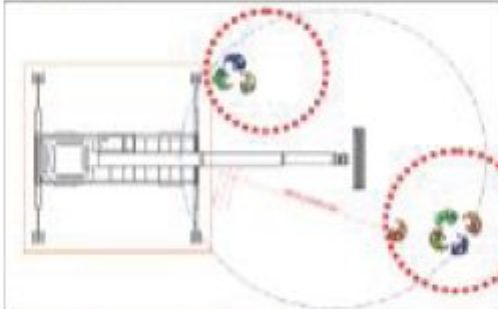

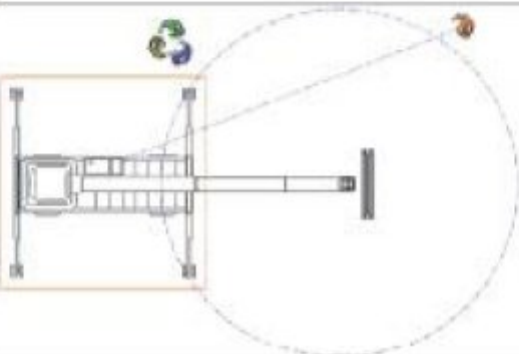

Descrizione della pinza di sollevamento e individuazione via/via delle principali fasi	
<div> <div>Movimento da far fare alla leva per l'aggancio al manufatto.</div> <div>La leva di aggancio pinza in posizione di fermo.</div>  </div>	
Aggancio e serraggio del carico	
	Sollevamento
Posa del carico	
Procedura d'intervento Fase di verifica È necessario informarsi preventivamente sulle condizioni climatiche del giorno dell'intervento; nel caso in cui dovessero essere previste condizioni climatiche sfavorevoli (forte vento o forti piogge o presenza di ghiaccio) le operazioni dovranno essere rimandate.	

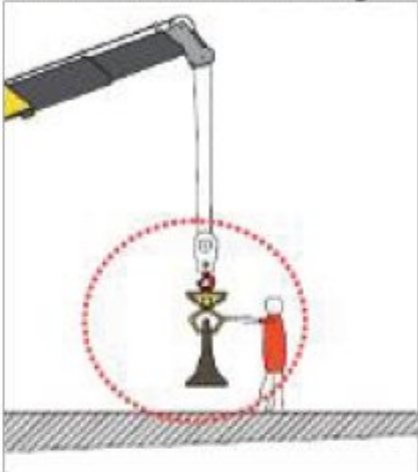

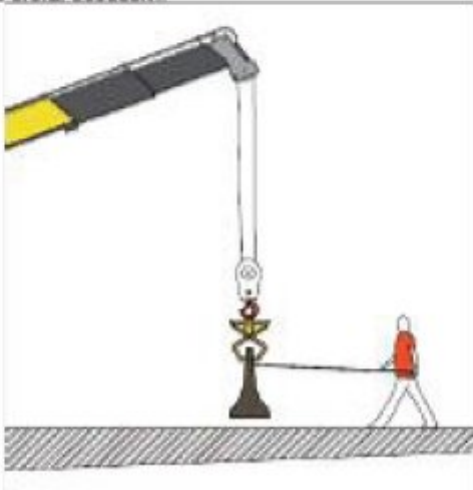

<p>Assicurarsi del peso complessivo del manufatto che deve essere sollevato con la pinza; è opportuno ricordare che questo peso non può superare le 4t.</p>	<p>Peso > 4t</p>  <p>no</p>	 <p>si</p>
<p>Controllare lo stato degli elementi di sollevamento (ganci, funi ecc.) ed, eventualmente, in caso di riscontri positivi, fermare le operazioni e far provvedere alle sostituzioni.</p>	 <p>no</p>	 <p>si</p>
<p>Fase di stabilizzazione del mezzo di sollevamento</p> <p>Prima dell'arrivo in cantiere del mezzo meccanico che sarà utilizzato per i sollevamenti, sarà necessario procedere all'individuazione della zona dove lo stesso dovrà sostare; quindi, sarà necessario scegliere una zona piana e possibilmente lontana da persone e/o cose.</p>		
		

<p>Con l'ausilio di adeguati apprestamenti, come transenne metalliche, recinzioni (paletti tipo armatura e rete arancio), nastro vedo, sarà necessario segregare e segnalare l'area dove il mezzo meccanico si stabilizzerà.</p>	
<p>Il personale di supporto a terra all'operatore del mezzo di sollevamento, durante le operazioni di stabilizzazione del mezzo stesso, dovrà allontanarsi, tanto quanto basta per non correre rischi di schiacciamento o investimento.</p>	
<p>Stabilizzato il mezzo, l'operatore potrà muovere il braccio meccanico per eseguire o fare eseguire le opportune verifiche visive di ganci, catene o altri elementi utili al sollevamento.</p>	
<p>Fase di imbraco del carico, sollevamento e spostamento</p>	
<p>L'addetto a terra incaricato di agganciare al braccio meccanico la pinza di sollevamento dovrà sempre porsi a una distanza di sicurezza tale da garantire un contatto visivo con l'operatore dell'autogru.</p>	

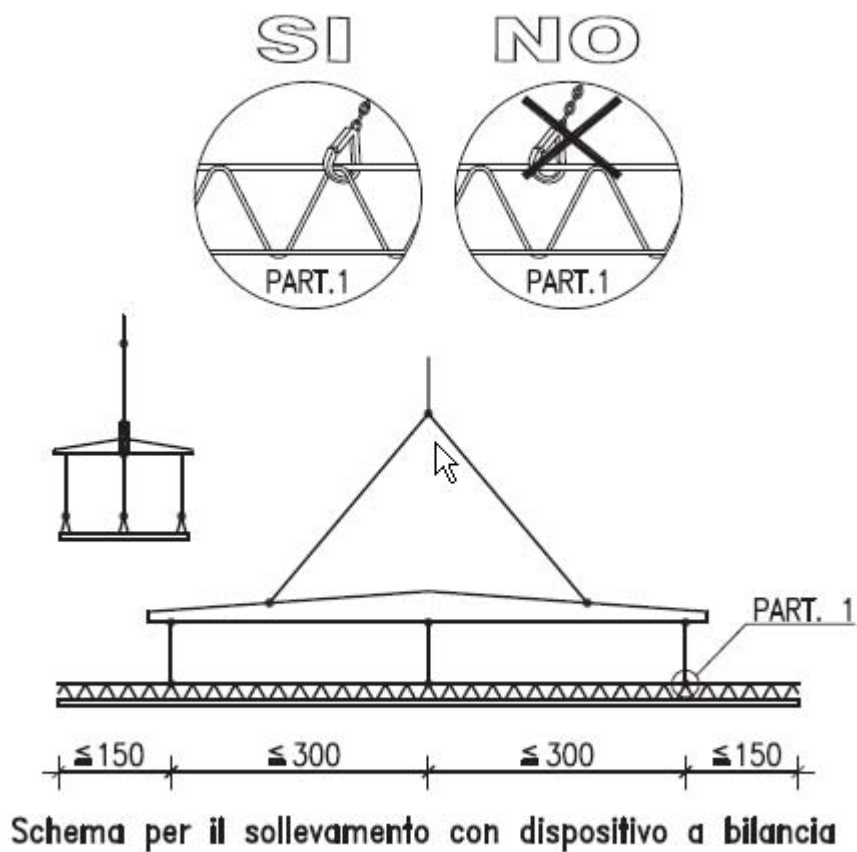
Caduta materiali dall'alto	Il trasferimento di new-jersey obbliga gli operatori a:		
	<p>prima delle operazioni di sollevamento gli addetti dovranno assicurarsi, consultando il manuale di manutenzione e uso (o, per esempio, i cartelli di portata), circa la portata di sicurezza degli elementi di sollevamento, quali funi, catene, ganci ecc.</p>		
	<p>vietare la sosta e/o il passaggio dei dipendenti sotto carichi sospesi con l'apposizione di cartelli segnaletici e con adeguata informazione.</p>		
	<p>aver particolare cura della pinza, controllare le staffe, le imbracature e gli organi di sollevamento; la stessa deve presentare ottime condizioni e nessuna anomalia evidente che potrebbe pregiudicare l'uso in sicurezza.</p>		
Urti e contatti accidentali			
	completata la fase di aggancio gli addetti devono allontanarsi dal mezzo, tenendosi a debita distanza di sicurezza ma a stretto contatto visivo con il manovratore.		
	In fase preventiva dovrà essere interclusa l'area d'intervento con adeguati apprestamenti e sistemi di segnalamento.		
			

Rischio	Attività	
Schiaocciamento - investimento	<p>durante le manovre di stabilizzazione del mezzo, allontanarsi dagli stabilizzatori.</p> 	
	<p>mantenersi a distanza di sicurezza e a stretto contatto visivo con l'operatore.</p> 	
Caduta materiali	<p>mai sottostare sotto i carichi sospesi.</p> 	
	<p>tenersi sempre a debita distanza di sicurezza, mantenendo sempre una buona visuale del carico sospeso.</p> 	

Schiacciamento - investimento	<p>non sostare nelle immediate vicinanze durante i sollevamenti.</p> 	
	<p>durante le manovre di sollevamento del carico, allontanarsi a debita distanza di sicurezza mantenendosi a stretto contatto visivo con l'operatore del mezzo.</p> 	
Schiacciamento - investimento - caduta materiali	<p>non sostare e non far sostare non addetti nel raggio d'azione del mezzo meccanico.</p> 	
	<p>far allontanare i non addetti e porsi a distanza di sicurezza avendo cura di tenere buoni contatti visivi con l'operatore del mezzo.</p> 	

Schiacciamento - investimento	<p>durante la fase discendente del carico, per la posa finale del manufatto, l'addetto a terra (incaricato della verifica del giusto posizionamento del new-jersey) non dovrà mai avvicinarsi troppo al carico sospeso operando con la propria forza fisica, in quanto il rischio di urti accidentali e di schiacciamento degli arti è alto.</p> 	
	<p>quindi, si consiglia di utilizzare, per gestire gli eventuali ondeggiamenti del manufatto in fase di posa finale, un'asta che permetta all'operatore di rimanere a distanza di sicurezza e di non compiere sforzi eccessivi.</p> 	

PARTICOLARI PER UN CORRETTO ANCORAGGIO DEGLI ELEMENTI PREFABBRICATI CON DISPOSITIVO A BILANCIA:

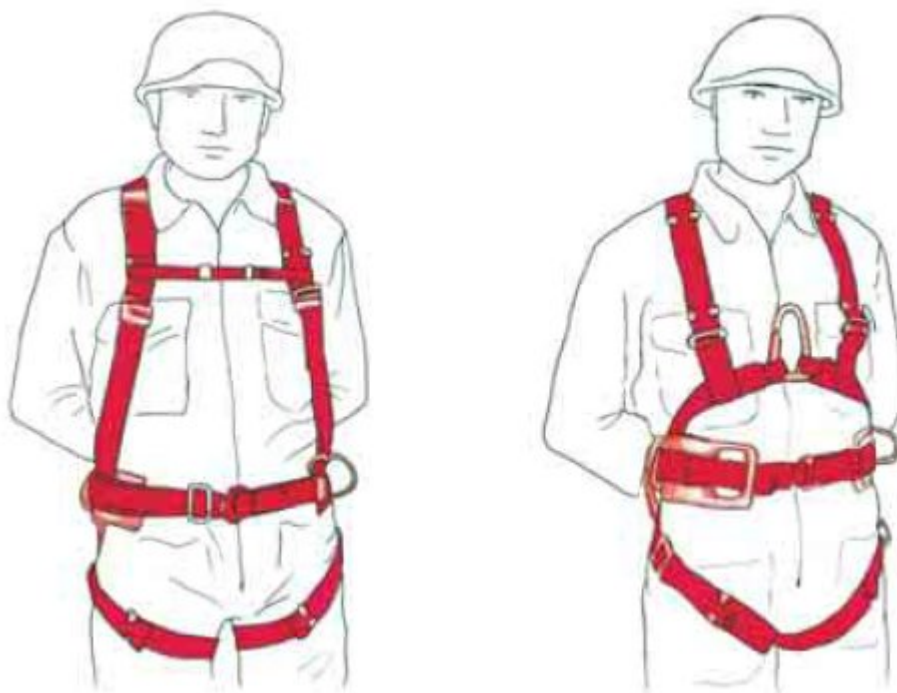


ATTENZIONE

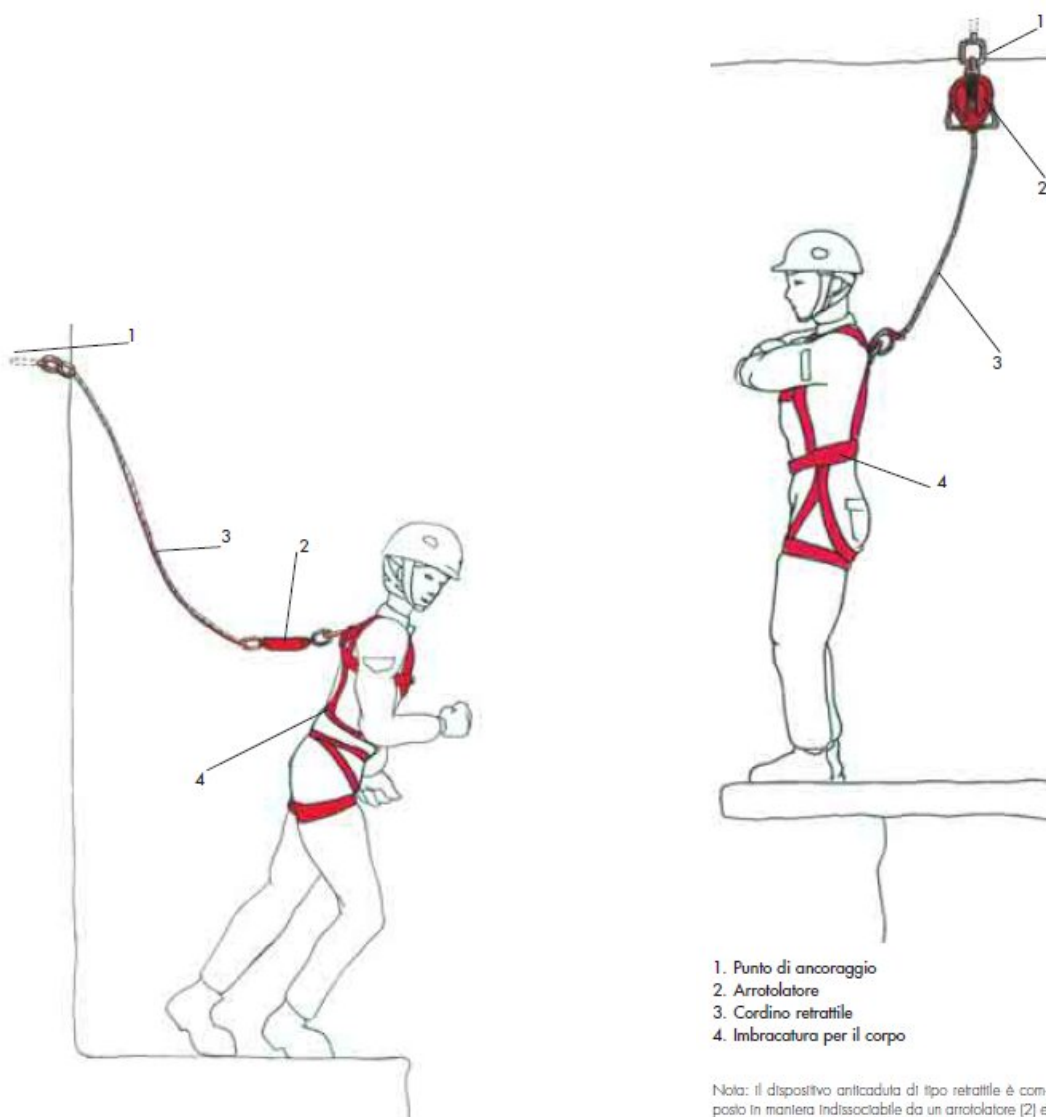
L'impresa appaltatrice deve disporre un Piano di Lavoro che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati e la loro successione, inoltre deve inserire all'interno del proprio P.O.S. le procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro e i dispositivi di protezione individuale e collettivi che verranno utilizzati.

In ogni fase lavorativa, che esponga a rischio caduta dall'alto i lavoratori, i medesimi dovranno essere ancorati con DPI anticaduta al sistema predisposto precedentemente.

L'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale ipotizzati in sede di progettazione si riassume nell'adozione di imbracature di sicurezza, dotate di cosciali e ancoraggi sia sternali che dorsali. (esempi di imbracature sono riportate nella figura seguente). Tali imbracature devono essere rigorosamente personali (una per ciascun lavoratore impegnato in lavori a rischio caduta e che abbia frequentato idoneo e specifico corso di formazione (avvenuta formazione e informazione sull'uso del DPI).

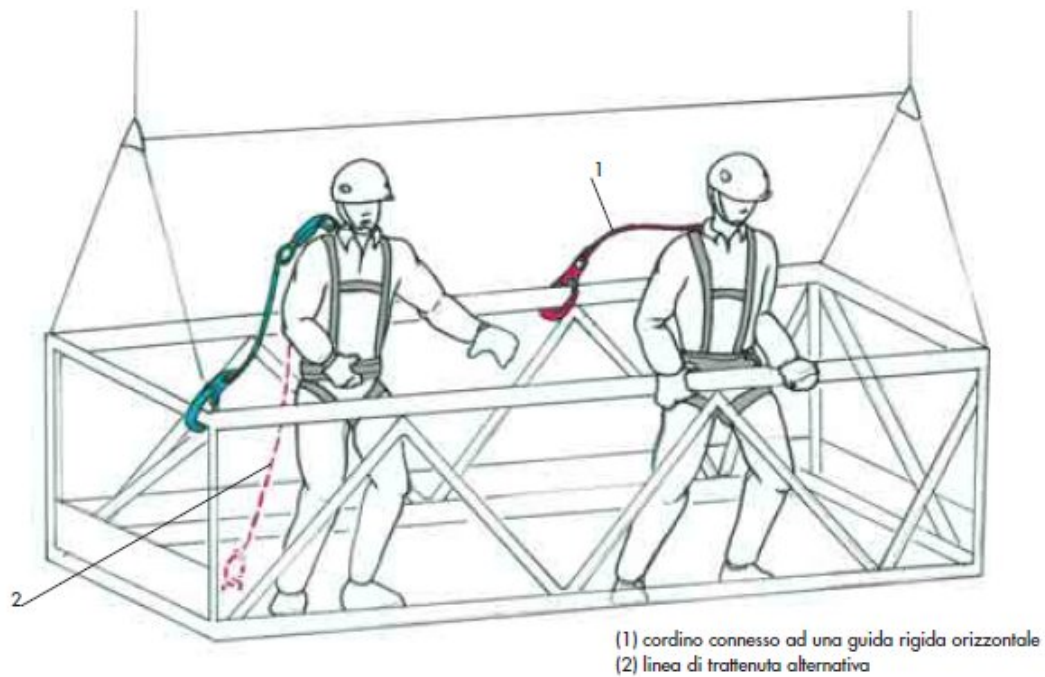


Gli ancoraggi di tali dispositivi anti caduta possono avvenire sia in punti di ancoraggio specifici (esempio golfari) o attraverso collettori che scorrono su linee vita a norma (non sono ammessi dispositivi improvvisati e/o non in grado di assicurare gli standar di sicurezza imposti dalla normativa). Tra gli esempi di ancoraggi con dispositivi retrattili e dissipatori si riportano i seguenti due esempi:

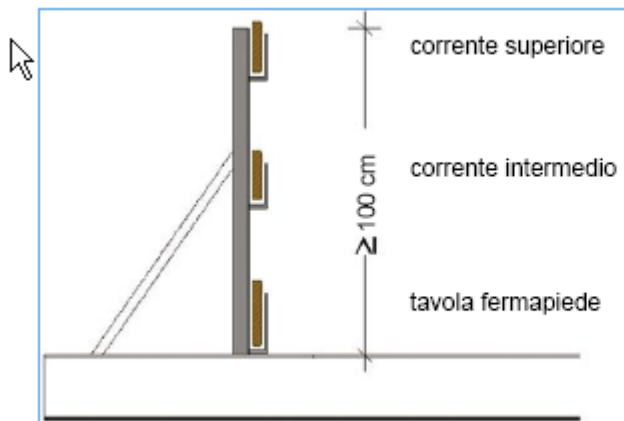


ATTENZIONE

È FATTO OBBLIGO A TUTTI I LAVORATORI IMPIEGATI SULLE PIATTAFORME ELEVATRICI DI INDOSSARE IDONEA IMBRACATURA DI SICUREZZA CHE ANCORARSI CON CORDINI E CONNETTORI AGLI ANCORAGGI PRESCRITTI NEL MANUALE D'USO DELLA PIATTAFORMA



Oltre all'utilizzo di imbracature di sicurezza è fatta espressa richiesta di compartimentare le zone di caduta dall'alto con idonee protezioni che, a titolo d'esempio, devono avere le seguenti caratteristiche prestazionali.



Secondo DIN:

a $P=0,3\text{kN}$: $w_{\text{max}}=35\text{mm}$

a $P=1,25\text{kN}$: nessun cedimento
($w_{\text{max}}=200\text{mm}$)

Implica nell'uso di tavole di legno con una distanza d'appoggio di 2 m una **sezione minima** di 15 cm x 3 cm

A TITOLO D'ESEMPIO SI RIPROPONE UN ELENCO DELLE NECESSARIE AZIONI DI CONTROLLO CHE PERIODICAMENTE DEVONO ESSERE VERIFICATE DAI LAVORATORI PRIMA DEL LORO UTILIZZO.

Componente	Condizioni e imperfezioni da controllare
Nastri	<ul style="list-style-type: none"> • tagli o lacerazioni • abrasioni • eccessivi allungamenti • danni dovuti a calore, corrosivi e solventi • deterioramento dovuto a esposizione a raggi ultravioletti, macerazione, funghi
Connettori	<ul style="list-style-type: none"> • deformazioni dei fermi e ganci • logorii delle parti mobili • impedimento alla movimentazione libera delle chiusure di sicurezza lungo tutta la corsa • rottura, indebolimento o fuoriuscita delle molle delle chiusure di sicurezza
Anelli metallici a D	<ul style="list-style-type: none"> • deformazioni • logorio • eccessivo gioco tra i nastri e la base dell'anello
Fibbie e regolatori	<ul style="list-style-type: none"> • deformazioni o altri danni fisici • piegamento delle linguette
Cuciture	<ul style="list-style-type: none"> • allentamento e rotture, fili logori e tagliati
Funi	<ul style="list-style-type: none"> • tagli • abrasioni e sfilacciate • usura e rottura dei fili • apertura dei trefoli • allentamenti • danni dovuti al calore, sostanze corrosive e solventi • deterioramento dovuto a raggi ultravioletti e funghi