



Reggio Emilia
città
delle persone



Comitato per le celebrazioni
del 400° anniversario
dell'inaugurazione
della Basilica della Ghiara

Basilica della B.V. della Ghiara Reggio Emilia progetto illuminotecnico

committente:



progettista:

GIANCARLO GRASSI
ARCHITETTO
via verdi 1 42025 cavriago - re -
grassigiancarlo@libero.it

PROGETTO ESECUTIVO

titolo:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

progettista illuminotecnico:

DANIELE CANUTI



data: 12 feb 2019

disegno n.

R4

Il contenuto di questo documento è da ritenersi riservato e non può essere divulgato a terzi senza una autorizzazione formale della proprietà e dei progettisti. Anche in caso di autorizzazione è obbligatorio citare la committenza, il progettista e l'esecutore.
Il rilievo della Basilica è stato messo a disposizione dall'architetto Mauro Severi - Severi Architetti Associati.



Via Nubi di Magellano 30 - Reggio Emilia

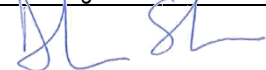
Basilica della Ghiara nuovo impianto di illuminazione interna

Corso Garibaldi, Reggio Emilia

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (art. 100 D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Dott. Ing. Emiliano Davolio



01	AGGIORNAMENTI	28.03.2019
00	EMISSIONE	18.03.2019
Rev. N.	Descrizione	Data
TABELLA REVISIONI		

1 IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA

IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA	
Natura dell'opera	Basilica della Ghiara: nuovo impianto di illuminazione interna
Ubicazione cantiere	Corso Garibaldi, Reggio Emilia
Data presunta di inizio lavori	01 APRILE 2019
Durata presunta dei lavori	120 gg
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	4
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.	3

2 SOGGETTI COINVOLTI

COMMITTENTE	
Nome	Dott. PAOLO BONARETTI
Ragione sociale	IREN RINNOVABILI S.p.A.
Indirizzo	Via Nubi di Magellano 30, Reggio Emilia

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE DELL'OPERA	
Nome	Dott. Ing. EMILIANO DAVOLIO
Ragione sociale	STUDIO ALFA S.P.A.
Indirizzo	Via Vincenzo Monti, 1 - Reggio Emilia
Contatti	0522.550905 – e.davolio@studioalfa.it

3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ E PROGRAMMA LAVORI

I lavori prevedono il rifacimento dell'impianto di illuminazione interna della basilica.

L'attuale impianto di illuminazione è stato eseguito nel 1997 in occasione dei restauri del quarto centenario del Miracolo e della fondazione della Basilica.

Si tratta quindi di un impianto ancora funzionante ma realizzato con tecnologie che stanno ormai andando fuori uso, vale a dire lampade a ioduri metallici e lampade alogene. Queste lampade come noto presentano alcune criticità oggi sostanzialmente risolte dalla tecnologia a LED, che permette oltre al risparmio energetico, anche un maggior controllo delle caratteristiche della luce.

Si utilizzeranno i passaggi delle linee attualmente esistenti, grazie alla tecnologia led che minimizza i consumi e alla tecnologia di controllo digitale DMX-RDM che minimizza il numero dei cavi necessari. La tecnologia digitale DMX-RDM consente di controllare individualmente l'intensità luminosa di ciascun punto luce, utilizzando una sola alimentazione per tutti i punti, e un piccolo cavo di segnale che connette ciascun punto luce al successivo.

I lavori saranno svolti per la maggioranza delle situazioni tramite piattaforma di lavoro elevabile

(Sono previsti lavori nella lanterna, accessibili dai coperti, per i quali non si autorizza in questa emissione del Piano l'effettuazione, in attesa di valutare le corrette misure di prevenzione e protezione.)

Zone di intervento

Navate: Volte affrescate – Archi, colonne e lesene – Cupolone

Altari: Altare Maggiore, abside e cantoria – Altare della Ghiara e Poli Liturgici – Altare del Guercino

Cappelle:

Cappella Dottori della Chiesa

Cappella dei Profeti

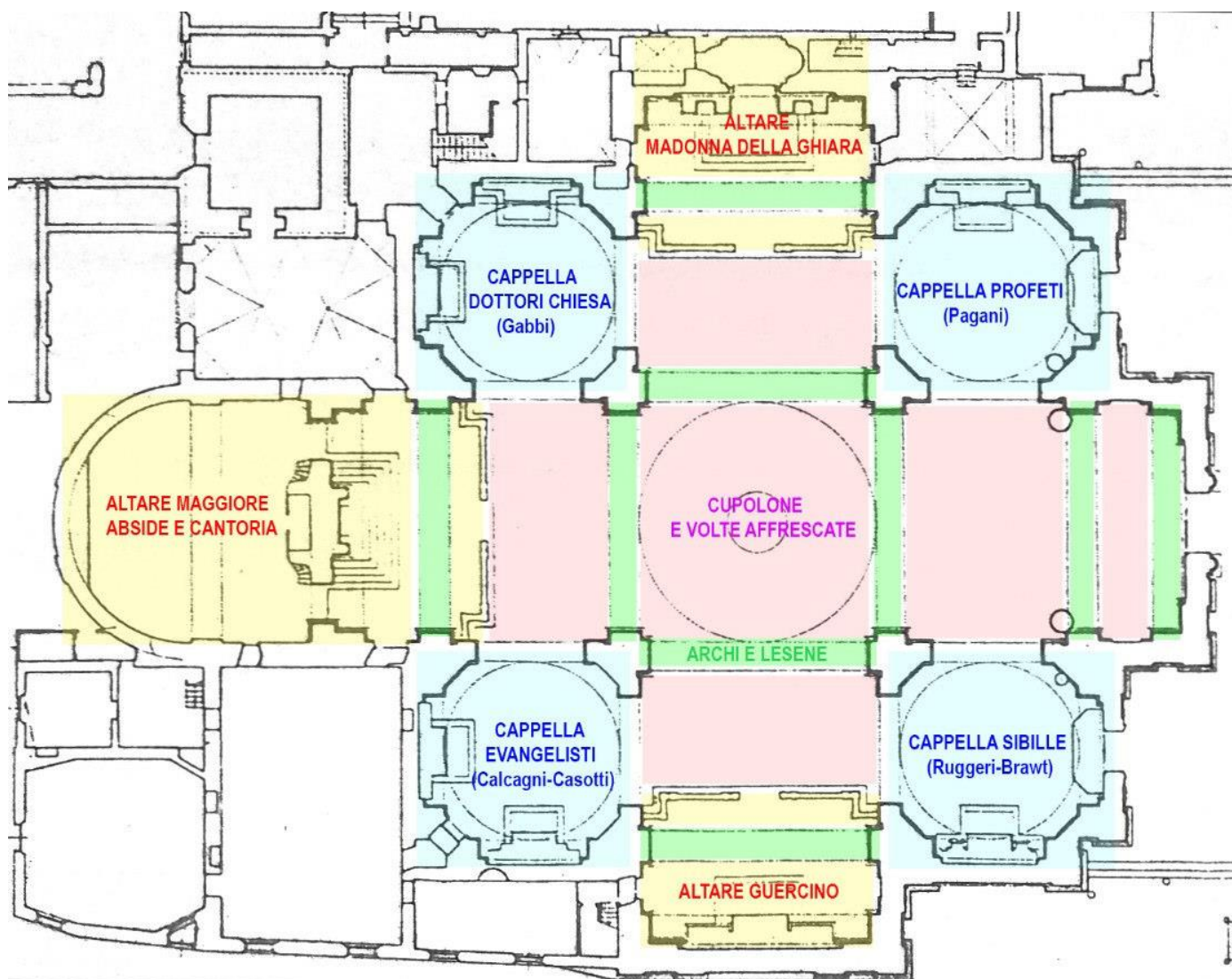
Cappella degli Evangelisti

Cappella delle Sibille

Assemblea: Distribuita lungo l'asse che collega l'altare della Ghiara a quello del Guercino. (la

celebrazione avviene sull'altare della Madonna e non sull'altar maggiore)

Aree di accesso: Ingresso principale e bussole di ingresso laterali



NAVATE

Volte affrescate

Per l'illuminazione a settori delle volte, si installeranno lampade lineari su entrambi i cornicioni dei lati lunghi.

Archi, colonne e lesene

Per l'illuminazione degli archi che uniscono tra loro le lesene, si utilizzeranno le stesse lampade previste per le volte.

Per l'illuminazione delle colonne e delle lesene si utilizzeranno lampade installate e nascoste nello spazio esistente al di sopra delle appliques (cornucopie) a parete già installate

Il sistema consentirà l'utilizzo delle linee di alimentazione delle lampade esistenti, senza necessità di opere murarie

Cupolone

Suddiviso in quattro elementi:

Pennacchi di raccordo alla base: verranno illuminati con lampade schermate e piazzate sopra i corrispondenti cornicioni

Timpano colonnato e finestrato: verranno illuminati gli 8 gruppi di doppie lesene tra le finestre,

Cupola vera e propria: verrà illuminata dal cornicione del timpano sottostante, per mezzo di spot con ottica adeguata e puntamento incrociato, puntati sulle 8 "finestre virtuali" dell'affresco.

Lanterna: Non previste lampade specifiche per la lanterna, ma dai calcoli le lampade che illuminano la cupola dovrebbero riuscire anche a illuminare buona parte della lanterna stessa

E' disponibile un'eventuale soluzione integrativa, qualora necessaria, ma l'altissima posizione di installazione, interna alla lanterna, rende la soluzione opportuna solo in caso di effettiva necessità

ALTARI

Illuminati dai cornicioni

CAPPELLE

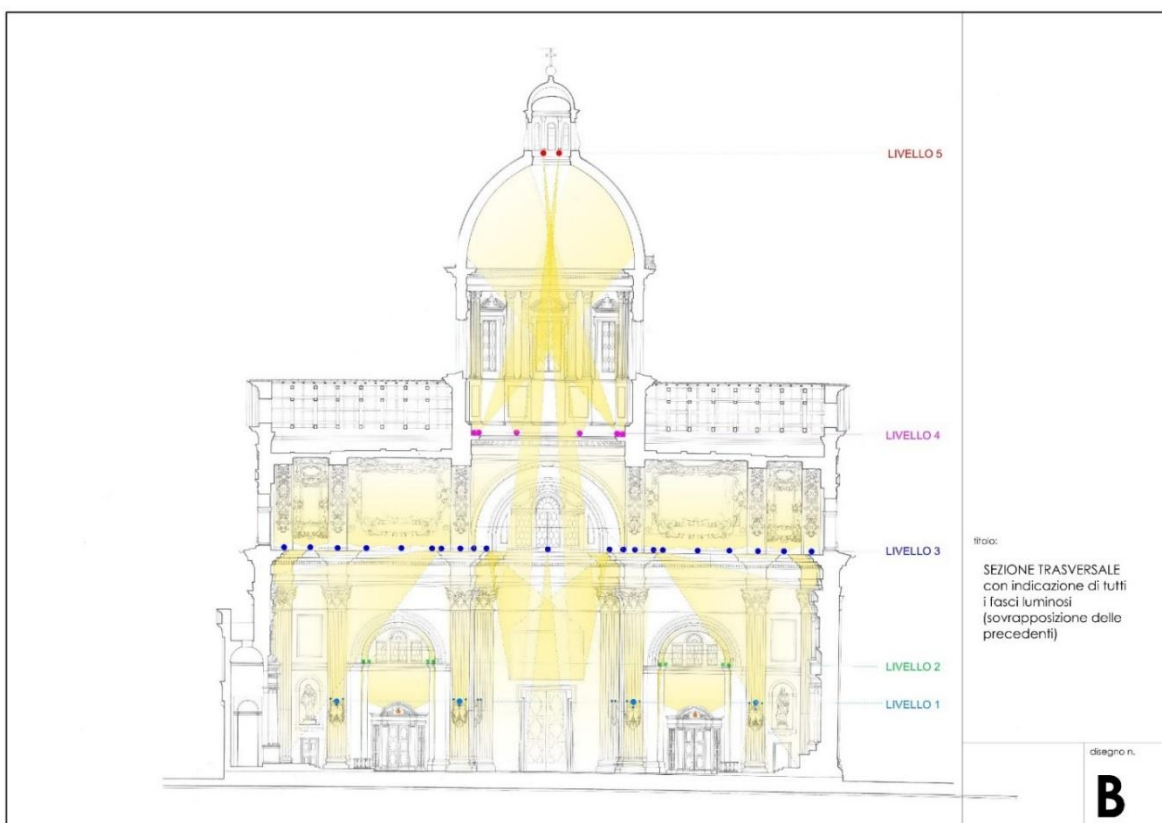
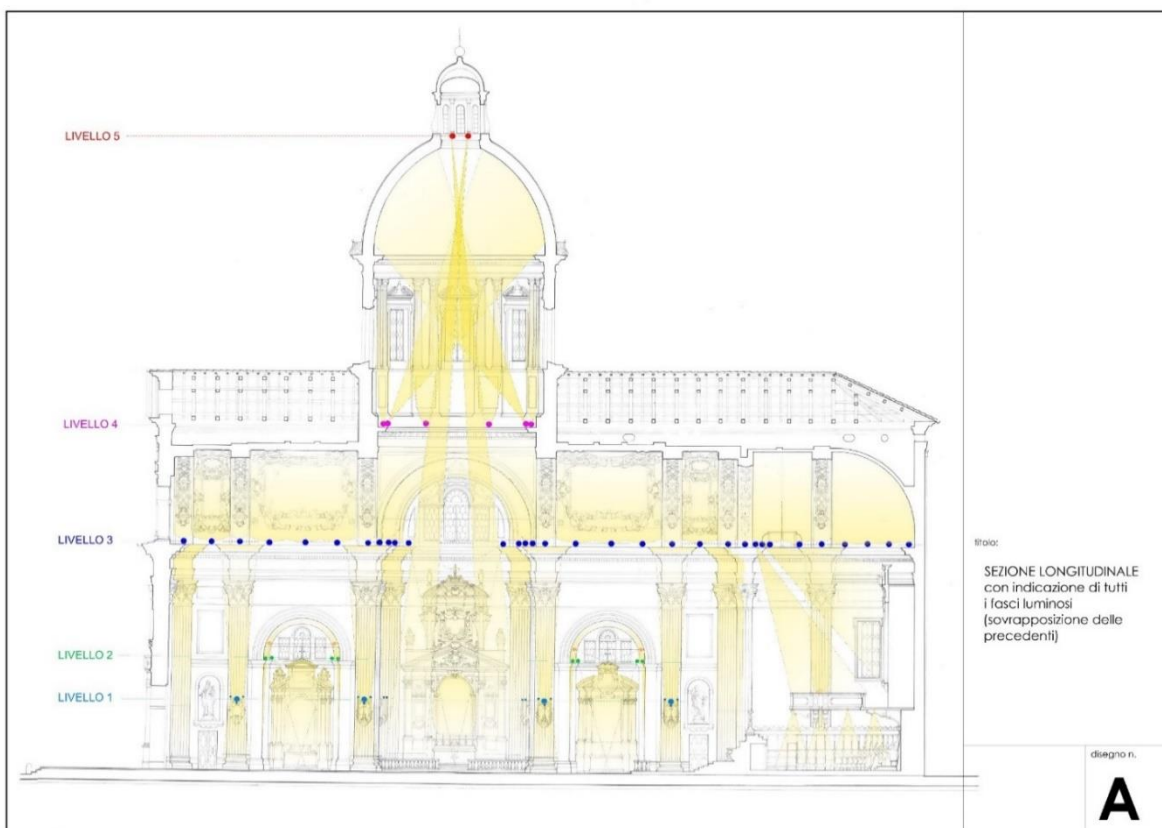
Illuminate dalla cornice dei capitelli

L'ASSEMBLEA

Illuminata dalla lanterna del cupolone

AREE DI ACCESSO

L'ingresso centrale, utilizzato solo in casi particolari, verrà illuminato dal cornicione della vetrata sulla facciata



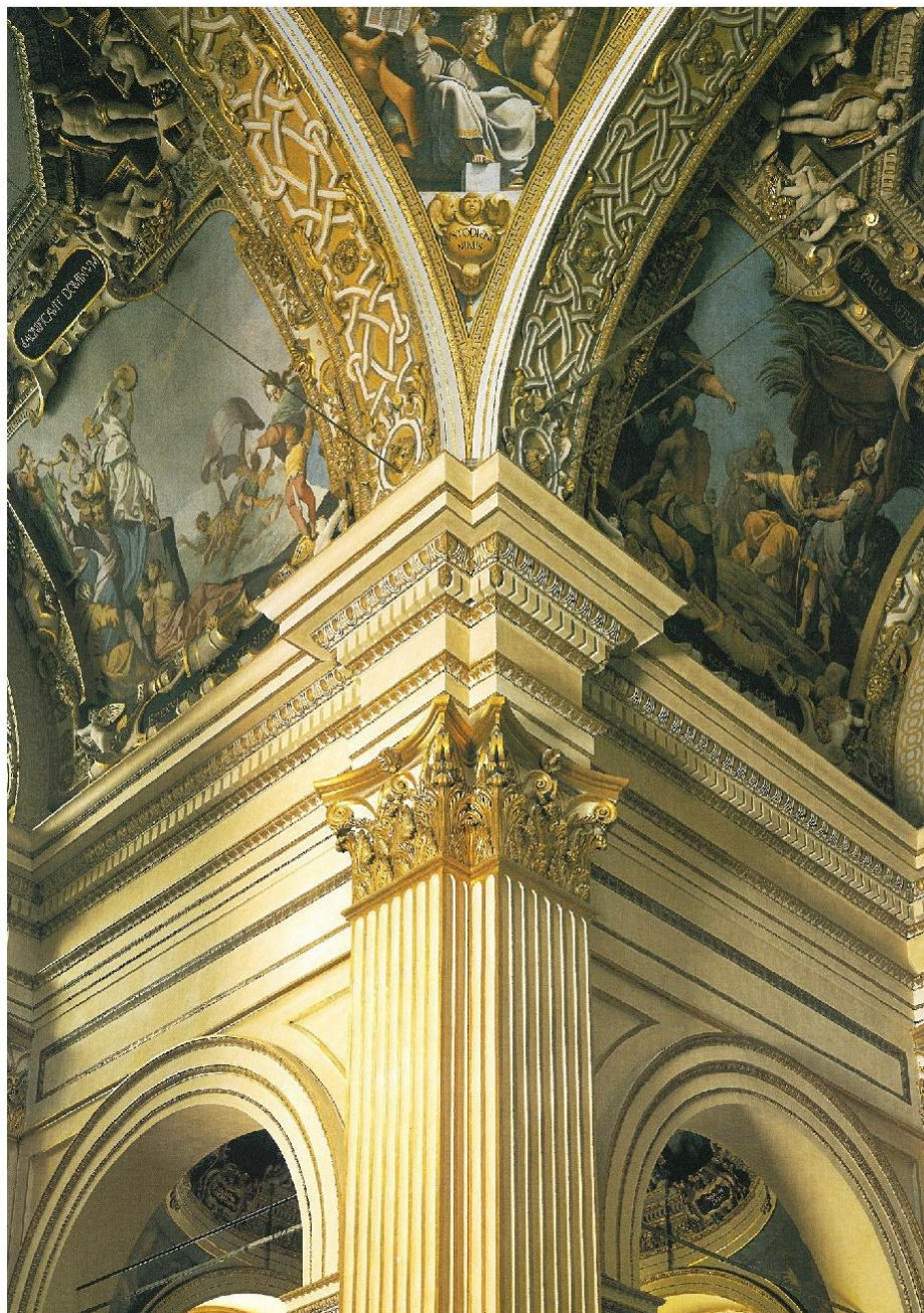
3.1 Rilievi fotografici



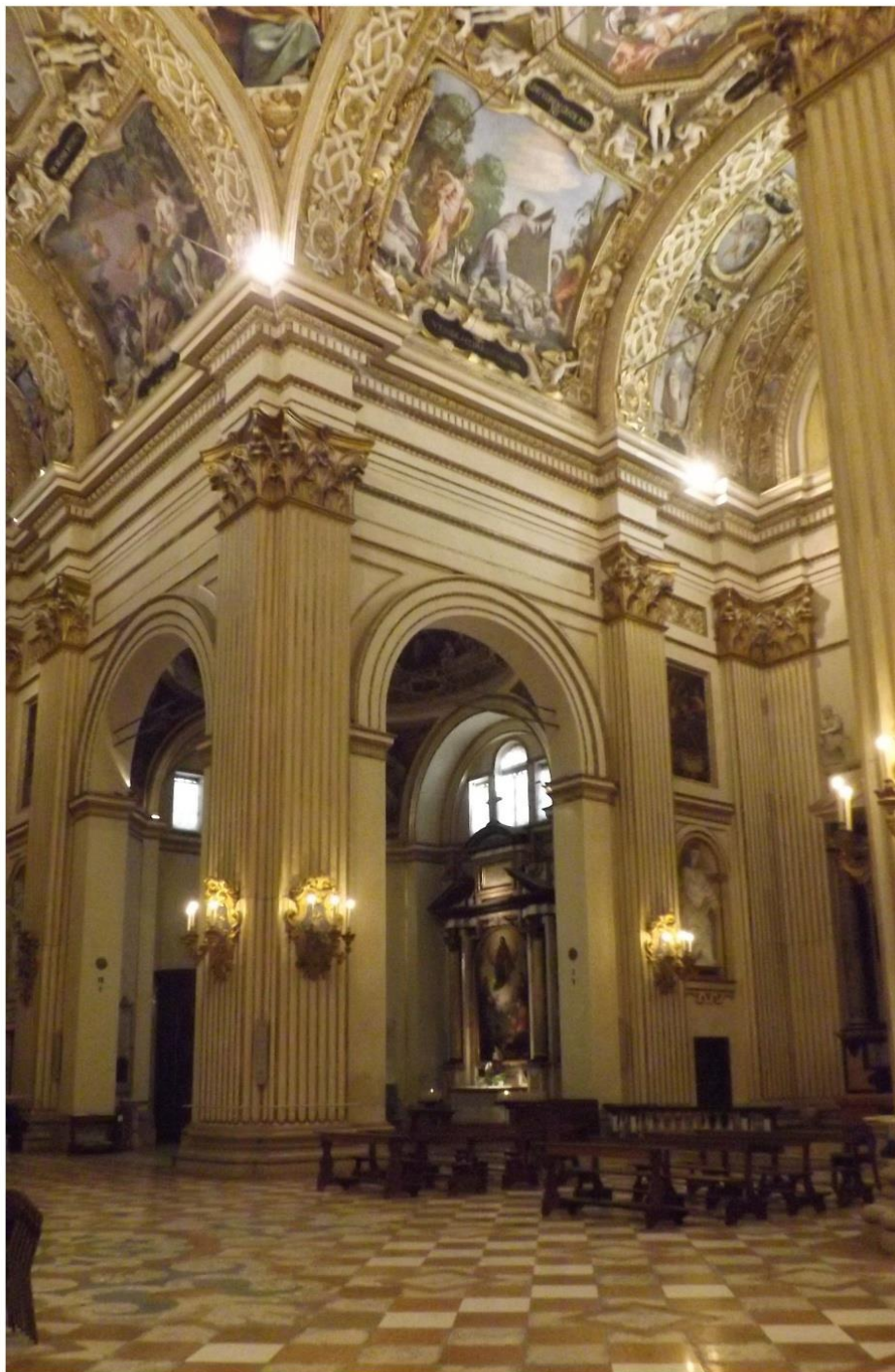
Vista generale verso l'abside



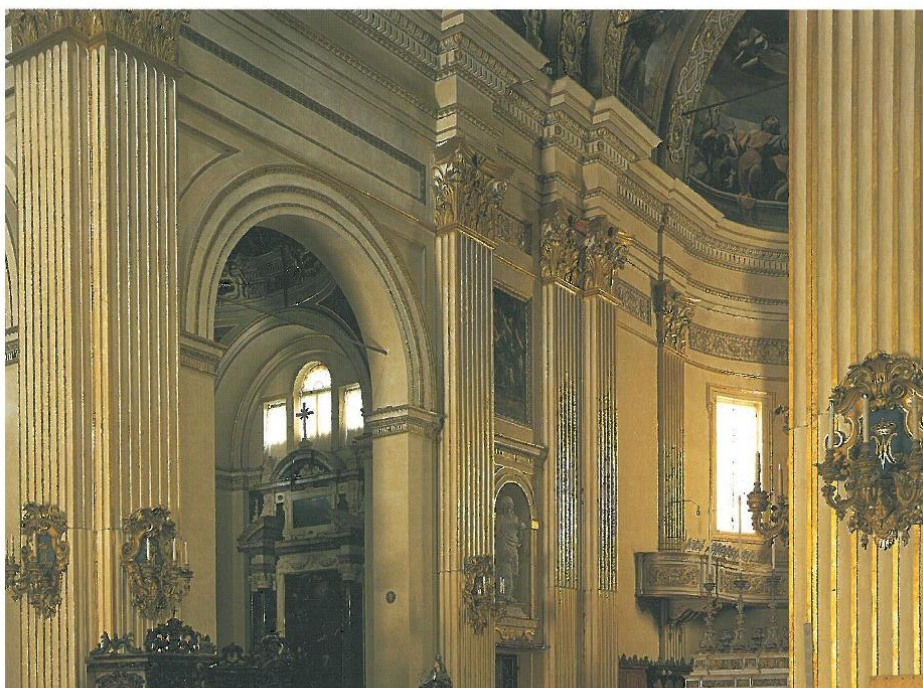
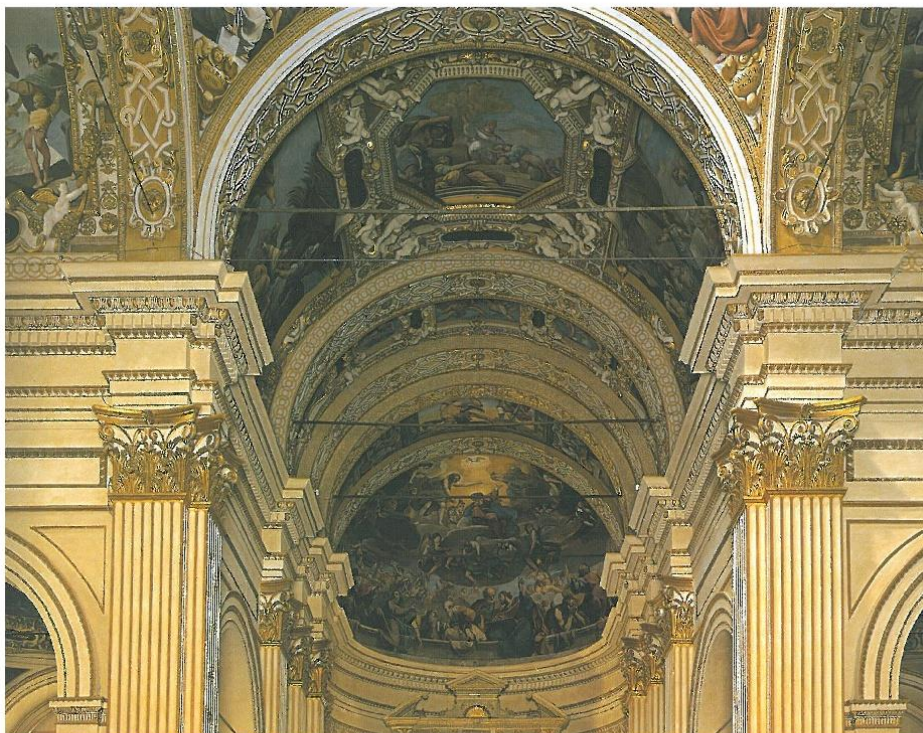
La cupola centrale



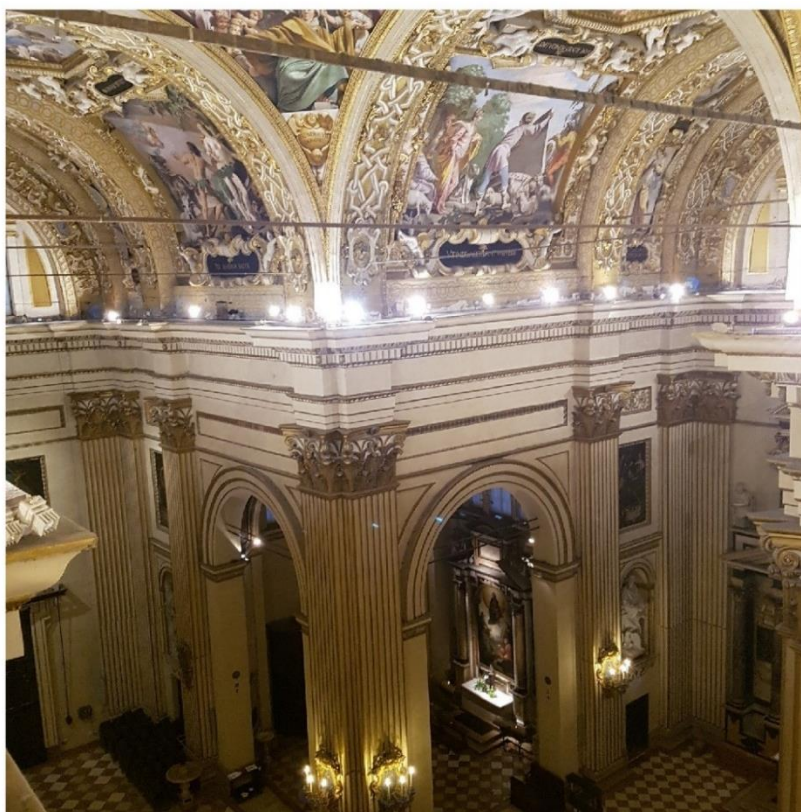
Pilastro angolare e pennacchio



Vista verso la cappella Ruggeri Brami



Viste dell'abside



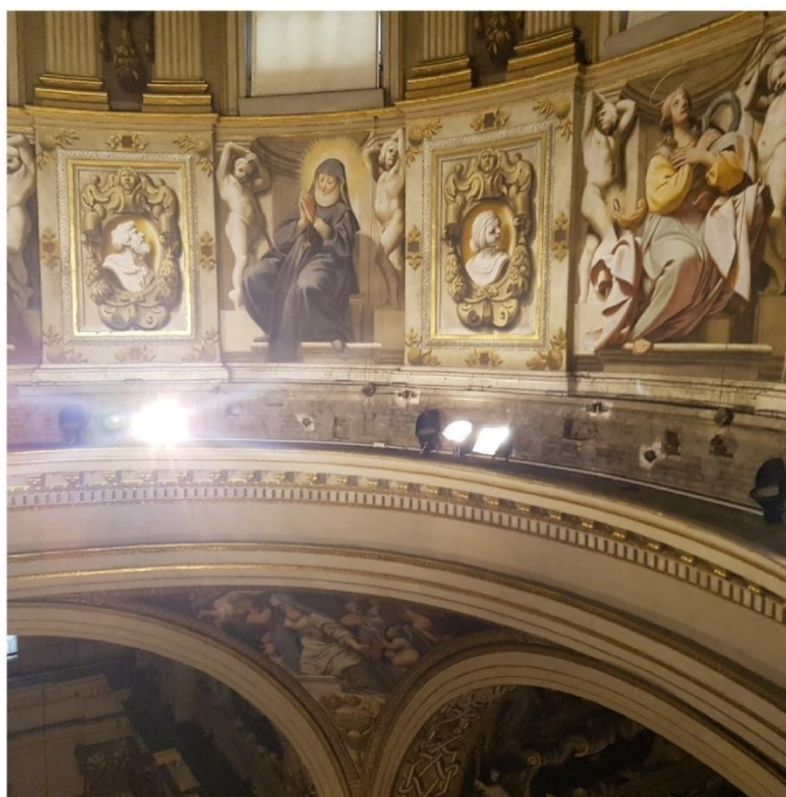
Attuale impianto di illuminazione



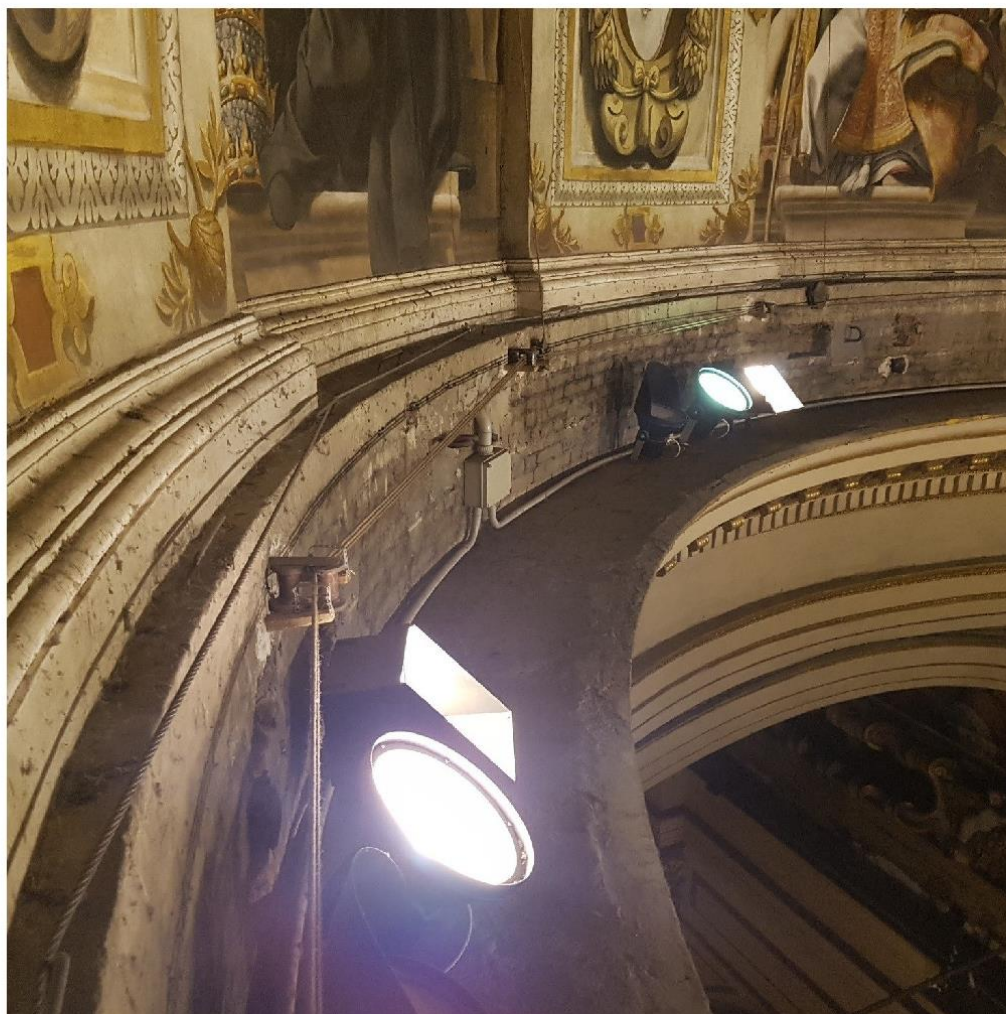
Attuale impianto di illuminazione



Attuale impianto di illuminazione



Attuale impianto di illuminazione



Attuale impianto di illuminazione

3.2 Cronoprogramma dei lavori

	Aprile			Giugno							Luglio				
Installazione impianto illuminazione assemblea*															
Installazione impianto illuminazione navate															
Installazione impianto illuminazione altari															
Installazione impianto illuminazione cappelle															
Installazione impianto illuminazione aree di accesso															

In relazione alle funzioni religiose ed al calendario Liturgico, in relazione alla prevista significativa affluenza, i lavori saranno sospesi:

- durante la Settimana Santa (15-21/4/2019)
- durante il mese di Maggio 2019

*** TALE ATTIVITÀ SARÀ AUTORIZZATA SOLO A SEGUITO DELLA VERIFICA DEI SISTEMI ANTICADUTA/DI ACCESSO PRESENTI IN COPERTURA.**

4 CONTESTO OVE SI ESEGUIRANNO I LAVORI

Lavori presso l'interno della Basilica (navata centrale, cappelle ed abside cantoria):

La basilica continuerà ad essere frequentata dai fedeli; le attività si svolgeranno secondo un calendario ed una dislocazione concordata con i religiosi, in maniera da mantenere i terzi a distanza di sicurezza dalle attività, anche in relazione al rischio di caduta materiali.

Lavori presso l'interno della lanterna della cupola, con accesso dall'esterno, per l'installazione dell'illuminazione dell'assemblea:

Accesso dalle scale storiche interne, quindi, fuoriuscendo dall'abbaino, a mezzo linea vita e scale esistenti, installazione di golfari esterni per vincolarsi e sporgersi entro le finestrature della lanterna.

TALE ATTIVITÀ SARÀ AUTORIZZATA SOLO A SEGUITO DELLA VERIFICA DEI SISTEMI ANTICADUTA/DI ACCESSO ESISTENTI PRESSO LE COPERTURE.

5 RISCHI DOVUTI AL CONTESTO AMBIENTALE

5.1 Caratteristiche del terreno

Non sono previsti interventi sul terreno.

I progettisti comunicano che la pavimentazione della navata non presenta vuoti o locali interrati; è stata oggetto di interventi a fine anni 90, con consolidamento della stessa.

Il posizionamento di apparecchi di sollevamento dovrà comunque prevedere ampie superfici realizzate con tavole da ponteggio di ripartizione del carico degli appoggi.

5.2 Pre-esistenza/presenza di sostanze pericolose presso il fabbricato

Non previste.

5.3 Pre-esistenza di sostanze infiammabili o esplosivi

Non previste.

Non interessati impianti gas.

5.4 Temperature e microclima

Lavori presso interno: non si valutano rischi dal contesto ambientale.

Lavori presso l'interno della lanterna della cupola, con accesso dall'esterno:.
Rischi di scivolamento e caduta sulla copertura o nel vuoto legati all'esecuzione in caso di basse temperature, precipitazioni.

Vietate le attività in tali condizioni.

Rischi di insolazione/malori per lavori effettuati in stagioni molto calde con lunga permanenza.

Non sono previsti lavori di lunga durata all'esterno.

Rischio di lievi ustioni per contatto con lamiere esposte a forte irraggiamento.

Utilizzo di guanti con minimo isolamento termico

5.5 Caduta dall'alto

Lavori presso l'interno della Basilica (navata centrale, cappelle ed abside cantoria): non si valutano rischi dal contesto ambientale.

Non essendo disponibili certificazioni delle linee vita esistenti presso cornicioni dei livelli 3 e 4, e non essendo le stesse verificate, non sono utilizzabili.

Lavori presso l'interno della lanterna della cupola, con accesso dall'esterno:

rischio caduta da scale, rischio caduta dalle coperture. Si veda fase F2

TALE ATTIVITÀ SARÀ AUTORIZZATA SOLO A SEGUITO DELLA VERIFICA DEI SISTEMI ANTICADUTA/DI ACCESSO ESISTENTI PRESSO LE COPERTURE.

5.6 Caduta di materiali dall'alto

Non previsti dal contesto ambientale.

5.7 Urto di lavoratori da parte di carichi sospesi

Non previsti dal contesto ambientale.

5.8 Proiezione frammenti/oggetti

Non previsti dal contesto ambientale.

5.9 Getti/schizzi

Non previsti dal contesto ambientale.

5.10 Superfici scivolose, ostacoli a livello del terreno

Si veda il punto 5.4

5.11 Superfici a portata limitata

Accesso alla copertura tramite le scale in legno interne, esistenti: in considerazione della datata struttura delle stesse, transitare con carichi ridotti al minimo, 1 sola persona per volta su ciascuna rampa, mantenendosi verso le pareti sia in considerazione dei parapetti che a tratti potrebbero risultare non saldi e delle travi portanti presenti lato muro.

5.12 Smottamenti (scavi, dislivelli)

Non sono previsti interventi sul terreno.

5.13 Fuoriuscita acqua/allagamenti

Non previsti dal contesto ambientale.

5.14 Ustioni da freddo

Non previsti dal contesto ambientale.

5.15 Urti con oggetti/strutture

Rischio urti con strutture in elevazione nell'operare con piattaforma elevabile.
Utilizzo casco di protezione con sottogola.

5.16 Circolazione mezzi

Non previsti dal contesto ambientale.

5.17 Rumore

Non previsti dal contesto ambientale.

5.18 Vibrazioni

Non previsti dal contesto ambientale.

5.19 Amianto

Non previsti dal contesto ambientale.

5.20 Agenti cancerogeni

Non previsti dal contesto ambientale.

5.21 Radiazioni non ionizzanti

Non previsti dal contesto ambientale.

5.22 Radiazioni ionizzanti

Non previsti dal contesto ambientale.

5.23 Radiazioni ottiche artificiali

Non previsti dal contesto ambientale.

5.24 Elettrocuzione

Rischio nell'intervento sugli impianti/quadri/linee/corpi illuminati esistenti.

Intervento ogni qualvolta possibile in assenza tensione.

Intervento in tensione possibile esclusivamente da parte di personale con qualifica di Persona Esperta ai sensi vigenti nome CEI.

5.25 Agenti biologici

Non previsti dal contesto ambientale.

5.26 Campi elettromagnetici

Non previsti dal contesto ambientale.

5.27 Agenti inquinanti trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante

Non si prevedono lavorazioni che implicino produzione di polvere o rumore tali da creare particolari problematiche

5.28 Impianti aerei o interrati

Si veda il punto 5.24

5.29 Rischi per terzi indotti dalle attività di cantiere, misure di prevenzione

Le attività da svolgere implicheranno la trasmissione di rischi a terzi, in particolare ai religiosi, ai fedeli ed ai visitatori della Basilica.

In relazione

Attività	Rischi	Misure di prevenzione
Installazioni in quota	Caduta materiali dall'alto. Investimento da parte della PLE	Tutte le attività dovranno prevedere la delimitazione con transenne in plastica e la segnalazione dell'area di cantiere, Abbassamento della piattaforma alla quota minima e rimozione chiavi in caso di inattività. Si veda il par. 6.1
Stoccaggio materiali	Caduta materiali dall'alto. Urto per ribaltamento di materiali stoccati	Stoccaggio materiali presso locale definito con i religiosi, chiuso al pubblico e con segnalazione di divieto di accesso.

6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6.1 Recinzioni e segnalazioni del cantiere

Durante le fasi lavorative, nonché durante gli approvvigionamenti e i trasporti da e per l'area di cantiere, vi sarà una potenziale interferenza i frequentatori della Basilica (religiosi, fedeli, visitatori), pertanto:

- sarà apprestata area stoccaggio presso locale concessi dai religiosi, chiuso a chiave, con accesso direttamente all'esterno per movimentazione materiali (approvvigionamenti ed allontanamento materiali)
- saranno apprestate zone interdette a terzi (delimitate con transenne in plastica e segnalate), in corrispondenza delle zone di montaggio, in relazione al rischio di caduta materiali e di investimento. Definizione preliminare aree di lavoro ed aree aperte al con i religiosi ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione. In generale si delimiterà l'area in relazione al potenziale movimento della piattaforma in altezza, con franco di sicurezza idoneo all'altezza di lavoro e al conseguente rischio di caduta materiali dall'alto.



Esempio di transenne in plastica per la delimitazione aree di lavoro

6.2 Accessi al cantiere

L'accesso sarà previsto da ingressi di servizio alla Basilica, in accordo con i religiosi.

6.3 Servizi logistici e igienico – assistenziali di cantiere

Presso la Basilica i religiosi metteranno a disposizione degli addetti sul cantiere un servizio igienico esistente ed un locale per eventuali necessità come spogliatoio. Non sono previsti lavori insudicianti, pertanto non è prevista la necessità di docce. Gli addetti consumeranno i pasti presso esercizi pubblici nelle vicinanze, vige il divieto di consumare pasti in cantiere.

6.4 Movimentazione materiali e attrezzature, carico/scarico

Il trasporto di attrezzature avverrà tramite il locale di stoccaggio assegnato, con porta che da direttamente verso l'esterno.

Durante la movimentazione verso i luoghi di posa in quota, gli addetti dovranno mantenersi a distanza di sicurezza, allontanandosi dal raggio di azione del mezzo e comunque indossare elmetto protettivo, da mantenere in generale per tutte le attività di cantiere.

Il manovratore del mezzo dovrà interrompere le operazioni qualora non disponga di sufficiente visibilità.

Gli apparecchi di sollevamento e i relativi accessori dovranno essere sottoposti a verifica periodica, ai sensi di legge ed ai controlli previsti dal fabbricante.

6.5 Aree di stoccaggio materiali e attrezzature

Stoccaggio materiali presso locale definito con i religiosi, chiuso al pubblico e con segnalazione di divieto di accesso.

I rifiuti e gli scarti saranno allontanati al più presto dal cantiere.

Divieto di stoccaggio di materiali infiammabili.

6.6 Posti di lavoro fissi esposti a carichi sospesi

Non previsti in relazione alle lavorazioni.

6.7 Gestione delle attività con impiego di sostanze pericolose

Si prevede, per le attività da svolgersi, che le imprese non utilizzeranno sostanze pericolose, se non resine per fissaggi, in cartucce.

In ogni caso, di ciascuna sostanza pericolosa utilizzata gli esecutori dovranno allegare scheda di sicurezza al proprio Piano Operativo di Sicurezza, nonché utilizzarla e stoccarla in conformità alle disposizioni in esse contenute, in particolare dotandosi preventivamente ed utilizzando, a seguito formazione ed addestramento, i Dispositivi di Protezione Individuale previsti.

L'utilizzo delle sostanze pericolose deve essere riservato agli addetti formati sui rischi di tali sostanze.

6.8 Segnaletica di sicurezza

L'impresa affidataria o chi per essa dovrà apporre i seguenti segnali sulle recinzioni/delimitazioni dell'area di cantiere:

Segnale	Posizionamento
 Divieto di accesso ai non addetti ai lavori	Presso recinzione/accesso di cantiere Presso interno magazzino
 Pericolo: caduta di materiali dall'alto	Presso recinzione/accesso di cantiere Presso interno magazzino
 Avvertimento di zona pericolosa	Delimitazione di aree pericolose
 Obbligo di utilizzo dei DPI	In prossimità degli accessi al cantiere, per i DPI di utilizzo generale In zone particolari o presso le attrezzature che lo richiedano, per i DPI specifici
 Estintore	Nelle vicinanze degli estintori di cantiere
 Presidio di pronto soccorso	Presso la cassetta di pronto soccorso

6.9 Gestione emergenze

Le imprese esecutrici dovranno organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza sanitaria, emergenza incendio.

Ogni impresa esecutrice deve indicare nel proprio POS i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze incendio e sanitarie del cantiere, che dovranno avere una formazione almeno per il rischio medio di incendio (corsi 8h) e per aziende di tipo A (corsi 16 h) per il primo soccorso.

In cantiere dovranno essere esposti/mantenuti a disposizione dei lavoratori i numeri telefonici per la gestione delle emergenze e le modalità di richiesta di intervento dei pubblici soccorsi.

Ciascuna impresa o lavoratore autonomo operante in cantiere deve avere propri estintori a polvere per interventi su principi d'incendio. Dovranno essere inoltre dotate di cassetta di pronto soccorso completa secondo i contenuti previsti dalla normativa e mantenuta con farmaci non scaduti.

Per ragioni di incolumità dei lavoratori, è necessario che le imprese esecutrici operino sempre con almeno 1 addetto alle emergenze e 1 addetto al primo soccorso, dotati di almeno 1 telefono cellulare in grado di contattare i pubblici soccorsi.

Si veda l'Allegato I

6.10 Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori

I preposti e lavoratori presenti in cantiere dovranno essere informati e formati sulle proprie responsabilità e sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, ai sensi delle normative vigenti; i lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere inoltre adeguatamente addestrati alla specifica attività.

Le imprese che operano in cantiere dovranno produrre in allegato al loro POS evidenza dell'avvenuta informazione e formazione e addestramento secondo vigente normativa.

6.11 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Tipo DPI	Zona protetta	Mansione
Elmetto di protezione	Testa	Tutti gli addetti (eccetto quando operanti su mezzi), in ogni fase del cantiere
Scarpe antinfortunistiche e/o stivali antinfortunistici	Piedi	Tutti gli addetti, in ogni fase del cantiere
Guanti rischio meccanico	Mani	Tutti gli addetti dovendo movimentare materiali o effettuare manutenzioni
Guanti rischio chimico	Mani	Manipolazione sostanze pericolose
Cuffie o tappi	Apparato uditivo	Secondo valutazione rischio rumore impresa
Imbragatura di sicurezza	Corpo intero	Addetti montaggio parapetti

6.12 Sorveglianza sanitaria

Tutto il personale di cantiere deve essere in possesso di “idoneità specifica alla mansione” rilasciata dal medico competente dell'impresa da cui dipendono, secondo il protocollo sanitario previsto per la specifica mansione.

6.13 Rumore

In allegato al proprio POS ciascuna impresa deve riportare l'esito del rapporto della propria valutazione del rischio rumore.

6.14 Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

I rifiuti generati dalle attività di manutenzione dovranno essere rimossi completamente cantiere per poi venir conferiti a discarica autorizzata per lo smaltimento, a mezzo di mezzi autorizzati al trasporto di rifiuti e comunque secondo vigenti normative in materia.

7 IMPIANTI DI CANTIERE

7.1 Impianto elettrico

Si prevede un limitato ricorso all'energia elettrica, tuttavia quella necessaria allo svolgimento delle attività lavorative potrà essere prelevata, a seguito autorizzazione della Committenza da prese presenti nelle vicinanze delle zone lavorative, comunque sempre utilizzando proprio quadro elettrico di cantiere portatile di tipo ASC, mantenendolo segregato dall'accesso a terzi.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili.

7.2 Impianto di messa a terra

Utilizzo dell'impianto di messa a terra esistente presso la Basilica, previa verifica del corretto valore della resistenza di terra da parte dell'impresa esecutrice.

7.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Il fabbricato è dotato di impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

In relazione alle attività da eseguirsi in copertura, non potendosi valutare se vi possa essere un aggravio del rischio, si dovrà interrompere comunque immediatamente ogni attività in copertura valutando l'incombenza di situazioni meteorologiche avverse (tuoni, pioggia, ecc.).

7.4 Impianto idrico di cantiere

Non necessario per le attività di cantiere

Acqua, qualora autorizzati, potrà essere prelevata da fornitura della Committenza presente nelle vicinanze, previo accordo con i religiosi.

Saranno messi a disposizione servizi igienici presso la Basilica, previo accordo con i religiosi.

8 MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

Per la realizzazione dell'opera in oggetto si prevede siano utilizzate le seguenti attrezzature di cantiere:

- Piattaforme di lavoro elevabili
- Ponti su ruote
- Attrezzature elettriche portatili a rete o a batteria
- Attrezzi manuali

Le attrezzature utilizzate dovranno essere comunque specificate nel POS dell'impresa.

Le attrezzature utilizzate :

- dovranno essere condotte solamente da personale appositamente formato ed addestrato
- sottoposte ai controlli ed alle manutenzioni periodiche previste dal fabbricante e alle verifiche periodiche previste dalla legge
- dotate in cantiere di manuali per l'uso e la manutenzione.

Il sollevamento di persone dovrà essere previsto solamente da parte di apparecchi di sollevamento in possesso di dichiarazione di conformità che riporti specifica certificazione, verificati periodicamente come da leggi vigenti, condotti da personale specificamente formato ed aggiornato.

Prima di procedere al posizionamento di piattaforme elevabili, sarà necessario procedere alla verifica della stabilità del piano di appoggio che dovrà essere in grado di sopportare, senza dar luogo a cedimenti, il carico trasmesso dall'apparecchio per

9 ANALISI DEI RISCHI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

9.1 L'organizzazione dei lavori

Orari e turni di lavoro dovranno essere concordati con la Committenza e specificati nei POS delle imprese.

9.2 Le attività lavorative previste

9.2.1 *Rischio di caduta dall'alto/caduta materiali dall'alto*

a) Lavori da svolgersi in altezza

Si interverrà preferibilmente con piattaforme di lavoro elevabili o, ove non possibile, con ponti su ruote allestiti come da indicazioni del fabbricante, il cui manuale di istruzioni per l'uso e il montaggio dovrà essere mantenuto in cantiere.

b) Sollevamento o trasporto di materiali

Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali.

Si delimiteranno a terra le zone con rischio di caduta materiali dall'alto.

9.2.2 *Rischio da investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere*

Non previsto lavoro con esposizione al traffico veicolare

9.2.3 *Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi*

La movimentazione manuale di carichi si dovrà limitare al minimo indispensabile, pertanto le imprese esecutrici dovranno prevedere adeguati ausili (carrellini, per es.) per il trasporto di carichi dal mezzo di cantiere al luogo di posa,

Nei casi in cui fosse indispensabile la movimentazione manuale, questa dovrà avvenire sempre in modo da non esporre le persone a rischio organizzando il lavoro in modo da prevedere la presenza di più persone per il sollevamento di carichi pesanti ed eventualmente la turnazione delle persone esposte al rischio.

9.2.4 *Rischio rumore*

Le imprese che intervengono in cantiere dovranno aver provveduto alla Valutazione del Rischio Rumore secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i.. Il documento relativo deve prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere; gli addetti dovranno utilizzare le protezioni auricolari come previsto da tale documento.

9.2.5 Rischio di incendio o di esplosione

In generale all'interno del cantiere, le principali situazioni che potranno dar luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere o si producono scintille o schegge incandescenti (uso di flessibili, ecc.)
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone di lavoro

Le misure di prevenzione e protezione da seguire saranno di conseguenza le seguenti:

- le eventuali sostanze infiammabili utilizzate dovranno essere mantenute per le quantità strettamente necessarie, in luogo aerato, presso il quale vigerà il divieto di fumare. I contenitori delle stesse dovranno essere prontamente allontanati
- gli impianti elettrici esistenti, in eventuali manovre/test durante le attività di cantiere, dovranno essere gestiti in maniera da minimizzare il rischio di sovraccarichi e cortocircuiti, e non dovranno essere costituiti nemmeno temporaneamente falsi contatti/punti deboli dell'impianto da punto di vista elettrico. Il nuovo impianto elettrico sarà realizzato a regola d'arte e pertanto si presuppone che non siano da questo generate problematiche in tal senso sin nelle sue prime fasi di funzionamento.
- non sono previste lavorazioni a caldo, che saranno nel caso da richiedere ed autorizzarsi in forma scritta da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione
- i rifiuti ed in generale anche gli imballaggi o materiale rimosso saranno allontanati ogni giorno dalla Basilica
- tassativo divieto di fumare all'interno dei ciascun locale della basilica. Sarà consentito fumare solamente presso punto fumo identificato, segnalato e dotato di posacenere, il tutto allestito a cura dell'impresa affidataria.

9.2.6 Rischio biologico

Eventuali rischi di punture di vespe per interventi accidentali su nidi. I lavoratori delle imprese devono in merito segnalare al Datore di lavoro eventuali allergie per individuare subito la corretta terapia.

Tutti i lavoratori operanti in cantiere dovranno essere obbligatoriamente vaccinati contro il tetano, secondo le periodicità previste.

9.2.7 Rischio da sostanze pericolose

Si veda il punto 6.7

9.3 Interferenza tra le attività lavorative

Non si prevedono particolari interferenze tra attività lavorative, in quanto si prevede che le opere siano eseguite tutte dalla medesima impresa.

In ogni caso, più in generale, per la gestione di attività interferenti e successive che eventualmente potrebbero presentarsi nello svolgimento delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera, si terrà presente quanto segue:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area, da parte di diverse imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa affidataria, tale preposto potrà anche essere un lavoratore di una delle imprese impegnate nelle suddette attività;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati in modo che contemporaneamente nella zona sottostante non si svolgano altre attività o ci sia passaggio di persone; se durante l'esecuzione delle attività in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti.
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività ed inoltre si svolgeranno adottando tutte le misure necessarie ad eliminare il rischio: aspirazione delle polveri e dei fumi di saldatura, schermi per le operazioni di saldatura, comunicazione alle altre imprese del tipo di prodotto da utilizzarsi e delle misure di sicurezza da adottare;
- ogni impresa esecutrice e/o ogni lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il proprio luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza dello stesso. In particolare, gli esecutori dovranno prestare attenzione alla conformità delle opere provvisorie, alla corretta sistemazione della segnaletica di sicurezza, alla presenza di materiali al fine siano sistemati in modo stabile e sicuro, alla chiusura di tutte le aperture presenti nelle pavimentazioni. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al CSE. L'attuazione di questo punto è comunque responsabilità dell'impresa affidataria.
- ogni impresa esecutrice o lavoratore autonomo (ivi compresi i sub-appaltatori) utilizzerà la propria attrezzatura e manterrà a disposizione i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio.

In ogni modo l'esecuzione di eventuali lavorazioni interferenti dovrà essere autorizzata dal CSE.

9.4 Analisi dei rischi e misure di sicurezza per lavorazione

Per ogni fase lavorativa si riporta l'analisi dei rischi delle situazioni critiche presenti e le conseguenti misure di prevenzione e protezione.

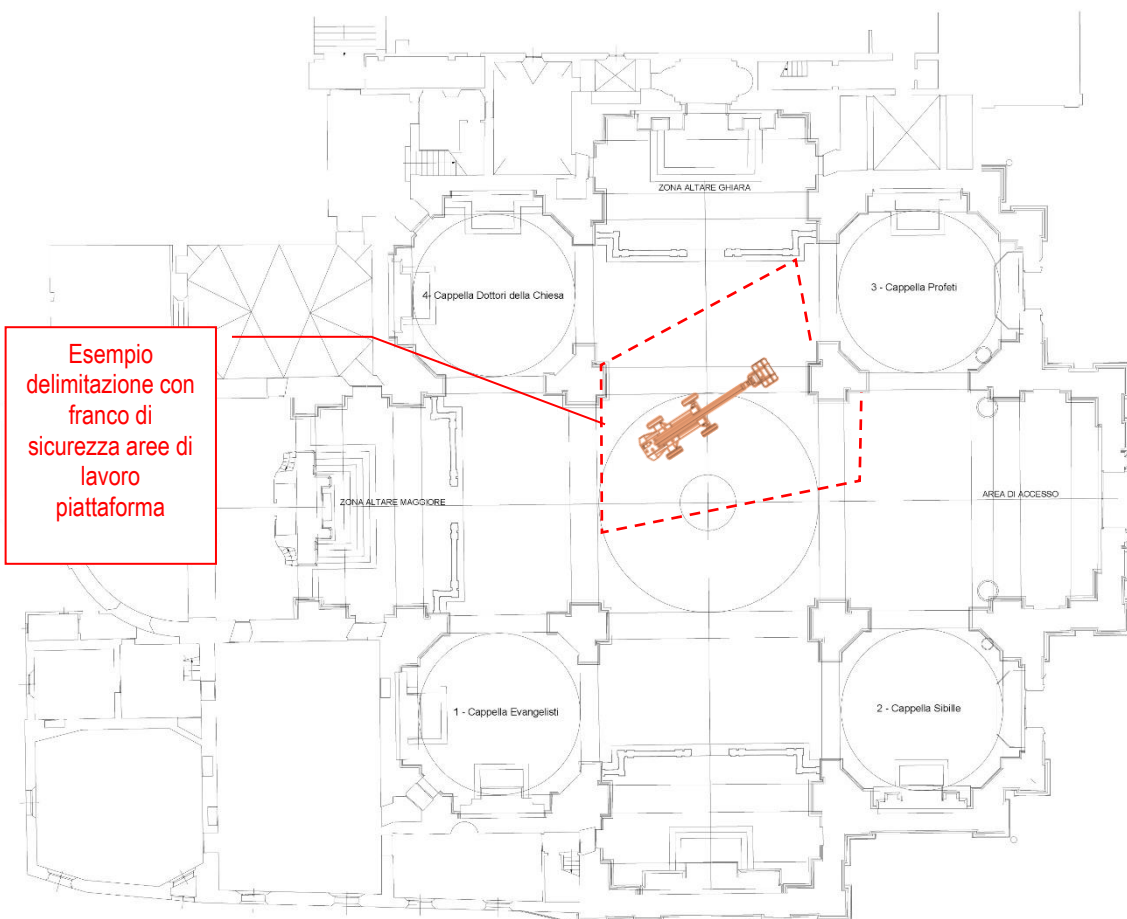
Di seguito sono riportate le schede delle fasi lavorative per le attività svolte dalle imprese esecutrici.

Elenco delle schede delle fasi lavorative allegate

Cod.	Titolo
F1	INSTALLAZIONE CORPI ILLUMINANTI LIVELLI 1-2-3-4
F2	INSTALLAZIONE CORPI ILLUMINANTI LIVELLO 5

F1 INSTALLAZIONE CORPI ILLUMINANTI LIVELLI 1-2-3-4

Pianta interna basilica



MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Predisposizione di zone delimitate con transenne in plastica e nastro segnaletico, e segnalate con divieto di accesso e rischio caduta materiali dall'alto.

OPERATIVITÀ A MEZZO PIATTAFORMA ELEVABILE A BRACCIO ARTICOLATO - TIPO "RAGNO"

Transito e il posizionamento della piattaforma mediante preventiva disposizione di tavole da ponte spessore 4-5 cm per distribuire il più possibile il carico sotto gli appoggi e sotto i cingoli.

Utilizzo piattaforma secondo manuale fabbricante. Utilizzo solamente da parte di personale abilitato con specifica formazione. Obbligo di utilizzo di imbragatura di sicurezza vincolata all'apposito gancio presente su cestello e casco di protezione. Presenza di un addetto a terra in ausilio, al di fuori di zona pericolosa, per intervenire in caso di emergenza.

SBARCO DA PLE/UTILIZZO LINEE VITA SU CORNICIONI livelli 3 e 4:

non consentito, non disponibili certificazioni linee vita presso cornicioni; le stesse non sono verificate e quindi non utilizzabili.

UTILIZZO PONTE SU RUOTE: Qualora sia necessaria altezza non raggiungibili con piattaforma, devono essere indicate le indicazioni del fabbricante, da mantenersi sul posto. Cingoli e viti e diagonali o vincolo alle strutture, uso di freni alle ruote, parapetti completi, su tutti i lati e piani, piani di calpestio forniti da fabbricante. Divieto di spostare il trabattello con sopra persone o materiali. Nell'impiego di trabattelli è vietato utilizzare sovrastrutture. Assicurarsi che l'altezza sia quella prevista dal fabbricante.



F2 INSTALLAZIONE CORPI ILLUMINANTI LIVELLO 5

*** TALE ATTIVITÀ SARÀ AUTORIZZATA SOLO A SEGUITO DELLA VERIFICA DEI SISTEMI ANTICADUTA/DI ACCESSO PRESENTI PRESSO LE COPERTURE INTERESSATE DAI LAVORI.**

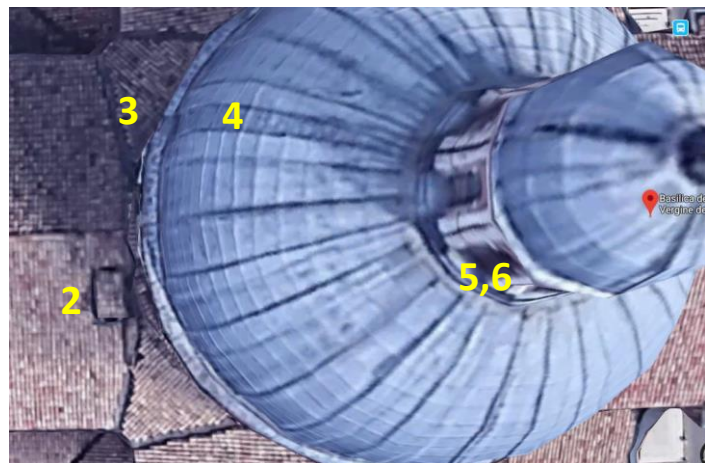
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

PROCEDURA DI ACCESSO E LAVORO PRESSO LANTERNA:

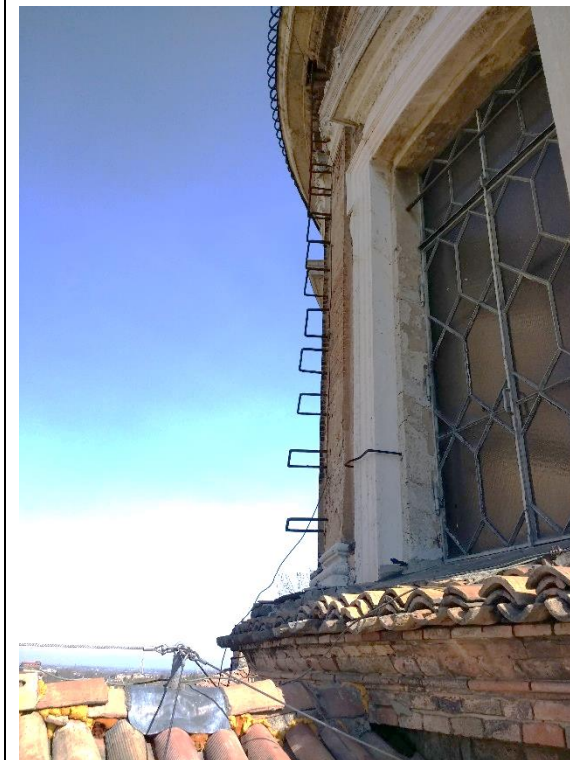
Operatività in almeno 3 pp. Disponibilità ricetrasmittenti con attivazione vocale per tutti e 3 gli addetti e telefono cellulare agli addetti che restano in assistenza. (ognuna delle sottofasi di cui sotto è riferita numericamente alle foto nelle pagine successive)

- 1. Percorrenza scale storiche in legno interne:** in considerazione della datata struttura delle stesse, transitare con carichi ridotti al minimo, 1 sola persona per volta su ciascuna rampa, mantenendosi verso le pareti sia in considerazione dei parapetti che a tratti potrebbero risultare non saldi e delle travi portanti presenti lato muro.
- 2. Fuoriuscita da abbaino su coperture e transito utilizzando linea vita esistente:** 1 addetto per volta, indossando imbragatura di sicurezza, utilizzando doppio cordino, fuoriesce sulla copertura vincolandosi alla linea vita esistente sul muro dx dello stesso, la utilizza fino a raggiungere la scala a muro esistente sulla parete della cupola.
- 3. Utilizzo scala esistente su parete cupola:** 1 addetto per volta, a mezzo doppio cordino, regolato a lunghezza minima, percorre la scala mantenendosi alternativamente sempre agganciati con almeno un cordino ad un elemento della scala.
- 4. Utilizzo scala esistente su copertura cupola:** 1 addetto resta alla base della cupola in assistenza e a disposizione per eventuali emergenze, 1 altro addetto sale alla base della copertura della cupola e vi resta in assistenza e a disposizione per eventuali emergenze, 1 addetto sale alla lanterna ed esegue le attività. Per l'uso della scala sulla copertura: solo 1 addetto per volta, a mezzo doppio cordino, regolato a lunghezza minima, percorre la scala mantenendosi alternativamente sempre agganciato con almeno un cordino ad un piolo della scala.
- 5. Operatività su perimetro cupola:** giunto alla base della lanterna, mantenendosi vincolato alla scala, installa gancio anticaduta certificato UNI EN 795, Classe A1, secondo istruzioni fabbricante, presso lo spessore della parete in corrispondenza finestra. Prosegue, mantenendosi vincolato ai ganci installati con doppio cordino, installandoli presso ogni finestra, su ambo i lati della finestra stessa, effettuando l'operazione sull'intero perimetro. . Divieto di utilizzo degli ancoraggi storici esistenti su pareti lanterna , in quanto non verificati (ferri ad "U" innestati nelle pareti).
- 6. Installazione corpi illuminanti:** mantenendosi vincolati ai ganci installati mediante imbragatura e doppio cordino anticaduta regolabile, operando in trattenuta, un addetto si sporge entro la finestra e provvede ad installare il corpo illuminante-Transito da una finestra all'altra mantenendosi sempre vincolati con doppio cordino. Delimitazione a terra, entro la basilica di tutta la zona con possibile rischio di caduta materiali.

In caso di emergenza che interessi un addetto (sospensione del lavoratore con l'imbragatura, senza che lo stesso riesca a ritornare in posizione sicurezza autonomamente): altro addetto chiama i soccorsi, restando sul posto, ed il terzo addetto si reca presso la strada pubblica a ricevere i soccorritori per guidarli alla posizione in copertura.



3



3

		
3	3,4	4,5,6

10 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

L'Allegato XV al D.Lgs 81/2008 e s.m.i. fornisce la metodologia di calcolo dei costi per la sicurezza, questi devono comprendere i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei DPI eventualmente previsti per le lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Gli importi della stima sono stati individuati facendo riferimento al prezziario di IREN RINNOVABILI; per quanto non disponibile si è fatto riferimento al prezziario per la sicurezza opere pubbliche della regione Emilia Romagna.

La stima dei costi così individuata, fornisce un importo che non dovrà essere integralmente aggiunto all'importo dei lavori individuato dal computo metrico, in quanto molte voci di computo comprendono già al loro interno tutto quanto necessario per realizzare i lavori in sicurezza.

Pertanto, al fine di determinare la corretta ripartizione dei costi tra quelli da estrapolare dal computo e quelli da aggiungere allo stesso, si fa riferimento a quanto riportato nella determinazione dell'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici: n. 4/2006 del 26 luglio 2006

Costi già compresi nel computo delle opere (a cui si rimanda per dettagli):

Computo oneri sicurezza

N°	OPERE DA REALIZZARE	PREZZO UNITARIO	UdM	QUANTITA'	DURATA in mesi	ONERI SICUREZZA	RIFERIMENTO ELENCO PREZZI
1	Piattaforma di lavoro elevabile elettrica altezza fino a 27 m, costo a giornata	€ 115,26	h	77		€ 8.875,02	Elenco prezzi Gruppo IREN
2	Delimitazione aree di lavoro mediante transenne modulari in plastica						
2.1	allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	€ 6,19	m	300	1	€ 1.857,00	Elenco prezzi Gruppo IREN
2.2	costo di utilizzo mensile (dal secondo mese)	€ 0,58	m	300	2	€ 348,00	Elenco prezzi Gruppo IREN
2.3	movimentazione per spostamento aree di cantiere	€ 1,51	m	500		€ 755,00	Elenco prezzi Gruppo IREN
3	DPI per lavorazioni interferenti						
3.1	Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabili, certificato EN 12492 ed EN 397	€ 1,14	cad	4	3	€ 13,68	Elenco prezzi Gruppo IREN
4	Segnaletica di sicurezza						
4.1	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile. 350 x 125 mm	€ 0,14	cad	20	3	€ 8,40	Elenco prezzi Gruppo IREN
5	Estinzione incendi Estintore portatile omologato a polvere per fuochi di tipo A, B, C, e corredato di cartello di segnalazione. Compresa le verifiche periodiche semestrali. Costo per tutta la durata dei lavori. Kg.6	€ 14,18	cad	3		€ 42,54	Elenco prezzi Gruppo IREN
6	Primo Soccorso Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 388/2003; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi. Cassetta, dimensioni 44,5 x	€ 3,39	cad	1		€ 3,39	Elenco prezzi Gruppo IREN
7	Coordinamento da parte impresa affidataria Presenza di un responsabile dell'impresa alle riunioni di coordinamento e ai sopralluoghi di verifica richiesti dal coordinatore in fase di esecuzione dell'opera. Per ore effettive lavoro.	€ 35,13	h	4		€ 140,52	Elenco prezzi Gruppo IREN
8	Utilizzo di ricetrasmittenti Sistema di comunicazione tramite ricetrasmittenti per gestione primo soccorso ed emergenza. Nolo mensile/frazione.	€ 35,70	cad	1	1	€ 35,70	Elenco prezzi Gruppo IREN
9	Ancoraggi anticaduta in acciaio tipo 1 Dispositivi per supporti piani costituiti da un unico componente, con piastra forata, per l'inserimento dei tasselli di ancoraggio, con anello sulla sommità per l'aggancio dei connettori. Certificato UNI EN 795, Clas						
9.1	dispositivo da fissare su superfici verticali piane, con piastra al piede forata e asta di raccordo di altezza pari a 1000 mm; costo di utilizzo del dispositivo per un mese	€ 2,75	cad	16	1	€ 44,00	Elenco prezzi Gruppo IREN
9.2	montaggio e smontaggio del dispositivo compreso perforazione del supporto ed ogni altro onere o magistero con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta	€ 25,58	cad	16	1	€ 409,28	Elenco prezzi Gruppo IREN
TOTALE ONERI SICUREZZA						€ 12.532,53	

11 DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

Di seguito sono elencati i documenti che dovranno essere tenuti a disposizione sul cantiere, anche in relazione ad ispezioni degli organi di vigilanza.

A parte il Piano Operativo di Sicurezza, non è previsto che i seguenti documenti siano verificati dai Coordinatori della Sicurezza, ma è obbligo di ciascun Datore di Lavoro provvedere alla messa a disposizione sul cantiere o comunque dietro richiesta degli organi di vigilanza.

Spetta alla Committenza la verifica dell'idoneità prevista dall'art. 90 e dall'All XVII al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché la verifica del mantenimento di tali idoneità in itinere ai lavori.

Imprese
POS – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
TESSERE DI RICONOSCIMENTO DEI LAVORATORI
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ATTREZZATURE DI LAVORO
MANUALI USO E MANUTEZIONE ATTREZZATURE DI LAVORO
VERBALI DI VERIFICA PERIODICA APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
REGISTRO DEI CONTROLLI DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Lavoratori autonomi
TESSERE DI RICONOSCIMENTO DEI LAVORATORI
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ATTREZZATURE DI LAVORO
MANUALI USO E MANUTEZIONE ATTREZZATURE DI LAVORO

12 ALLEGATI

Contatti per emergenze - DA AFFIGGERE BEN VISIBILE IN CANTIERE

IN CASO DI EMERGENZA

PER QUESTA EMERGENZA	 CHIAMARE IL NUMERO GRATUITO	PER ATTIVARE
Infortunio, incidente	118	CENTRALE OPERATIVA EMERGENZA URGENZA SANITARIA Autoambulanza più vicina o Eliambulanza
Incendio	115	Vigili del Fuoco
Sociale	112	Carabinieri
	113	Polizia di Stato
Ambientale	1515	Carabinieri (Corpo Forestale dello Stato)
Avvelenamento	02 661 010 29	Centro antiveneni (numero non gratuito)
Addetti alle emergenze IMPRESE ESECUTRICI	Addetti all'emergenza delle imprese presenti in cantiere	

COSA COMUNICARE IN CASO DI EMERGENZA:	
CANTIERE LUOGO OVE SI È VERIFICATO L'INCIDENTE	BASILICA DELLA GHIARA Corso Garibaldi - 42124 Reggio Emilia
NOME DI CHI STA CHIAMANDO	Mi chiamo _____
NUMERI TELEFONICI DA FORNIRE	La centrale vede automaticamente il numero del cellulare che chiama (chiedere conferma)
EMERGENZA ACCADUTA	E' accaduto che _____ Sta bruciando _____ oppure Vi è una dispersione di gas
NUMERO PERSONE COINVOLTE	Numero di persone coinvolte certe o presunte
PATOLOGIA PRESENTATA	• ustioni • emorragie • fratture • traumi cranici • traumi alla colonna vertebrale; arresto respiratorio • ferite toraciche / addominali • arresto cardiaco.
STATO DEL PAZIENTE	Cosciente / incosciente
MANTENERE SEMPRE PRESIDATO IL TELEFONO PER LE EMERGENZE NON UTILIZZARLO PER ALTRE CHIAMATE NON CHIUDERE MAI PER PRIMI LA COMUNICAZIONE TELEFONICA	