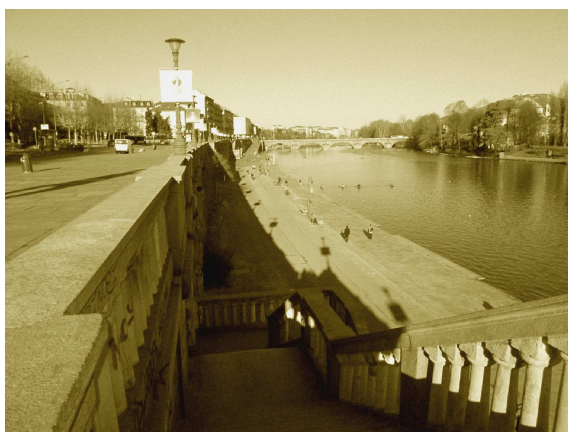




## CITTA' DI TORINO

DIREZIONE EDIFICI MUNICIPALI PATRIMONIO E VERDE  
SERVIZIO EDIFICI MUNICIPALI

MURAZZI DEL PO  
INTERVENTI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO

**Progettisti:**

arch. Antonella MARCHETTI

p.i. Uliano ALBERTINETTI

p.i. Mauro RAIMONDO

**Coordinatore Sicurezza Progettazione:**

arch. Antonella MARCHETTI

**Collaboratori:**

geom. Roberto RIZZARI

ing. Laura IDRAME

**Responsabile del procedimento**

e Dirigente Servizio Tecnico: arch. Dario SARDI

## PROGETTO ESECUTIVO

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO  
MODULO BASE – FASCICOLO

NOME-FILE

Scala Plot

SCALA

VARIE

REV	MODIFICHE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO
0	EMISSIONE	FEBBRAIO 2016		
1	REVISIONE	MARZO 2016		
2				
3				
4				

ELABORATO

PSC-02

## INDICE

<b>GENERALITA' .....</b>	<b>3</b>
<b>AREE INTERESSATE DALLE OPERE.....</b>	<b>3</b>
<b>PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE PER L'IMPRESA OPERANTE NELL'AREA .....</b>	<b>4</b>
<b>ACCESSI NELL'AREA DA PARTE DELL' IMPRESA AGGIUDICATARIA, EVENTUALI DITTE</b>	
<b>SUBAPPALTATRICI E LAVORATORI AUTONOMI .....</b>	<b>4</b>
<b>CHIUSURA DI PERCORSI O PARTI DI EDIFICIO .....</b>	<b>5</b>
<b>RIDUZIONE TEMPORANEA DELLA ACCESSIBILITA' PER UTENTI DIVERSAMENTE ABILI .....</b>	<b>5</b>
<b>AREE PER DEPOSITO MATERIALI, ATTREZZATURE ECC. ....</b>	<b>5</b>
<b>APPROVVIGIONAMENTI UTILIZZABILI DALLA DITTA.....</b>	<b>5</b>
– Acqua.....	5
– Energia elettrica.....	5
<b>RISCHI TRASMISSIBILI DAI CANTIERI AGLI AMBIENTI CIRCOSTANTI. ....</b>	<b>6</b>
– Rischi dovuti ad interferenze da contatto fra le lavorazioni, i lavoratori ivi presenti ed eventuale pubblico delle sedi.....	6
– Superfici bagnate nei luoghi di lavoro .....	6
– Fiamme libere e pericolo di esplosioni.....	6
– Interventi che prevedono la produzione di scintille o l'utilizzo di fiamme.....	7
– Emergenza per il versamento di sostanze chimiche o comunque pericolose.....	7
– Polveri, fibre, fumi, gas a seguito di lavorazioni.....	7
<b>PRESENZA DI SITUAZIONI CIRCOSTANTI CHE POSSONO COMPORTARE RISCHI ADDIZIONALI PER I CANTIERI.....</b>	<b>7</b>
– Altri cantieri .....	7
– Viabilità.....	7
<b>DEPOSITI DI MATERIALI E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DEI CANTIERI. ....</b>	<b>7</b>
<b>ATTIVITA' DI COORDINAMENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>PROCEDURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA .....</b>	<b>8</b>
<b>CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SEDE DEI MURAZZI DEL PO .....</b>	<b>9</b>
<i>Descrizione della sede e del relativo contesto .....</i>	<i>9</i>
<i>Organizzazione del fabbricato.....</i>	<i>9</i>
<b>INTERVENTI DA ESEGUIRE .....</b>	<b>9</b>
<i>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, DELIMITAZIONE, SERVIZI.....</i>	<i>10</i>
<b>NOMINATIVI E N. TELEFONICI UTILI DURANTE L'ESECUZIONE DELLE OPERE IN APPALTO .....</b>	<b>11</b>
<b>PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE PER SITUAZIONI DI INTERFERENZA NON PREVISTE.....</b>	<b>12</b>
<b>PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PSC .....</b>	<b>13</b>
<b>FASCICOLO DELL'OPERA .....</b>	<b>15</b>

## GENERALITA'

La “**Parte Quarta**” del PSC nasce, per scelta, separata in un proprio fascicolo ed è costituita da un “Modulo base” applicabile al singolo fabbricato in oggetto e dal Fascicolo (manuale d’uso)..

Nasce come supporto operativo del PSC in quanto, contiene una parte descrittiva specifica delle caratteristiche del fabbricato, riporta l’organizzazione interna del lavoro e l’analisi dei rischi ambientali individuati dal rispettivo RSPP nel proprio DVR (documento valutazione rischio).

La tabella sotto riportata (ripresa dalla Parte Seconda del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento) rappresenta quella che è la classificazione generale dei rischi potenziali correlati all’esecuzione delle opere in appalto.

<b>CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI</b>	<b>A - DERIVANTI DALL'AREA E DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE (TRASMESSI QUINDI AL CANTIERE)</b>	- <i>AMBIENTE NATURALE</i>
		- <i>INTRINSECI ALL'AREA O FABBRICATO</i>
		- <i>SOGGETTI ESTRANEI IN GENERE</i>
		- <i>INFRASTRUTTURE E SOTTOSERVIZI</i>
	<b>B - DERIVANTI DAL CANTIERE (SUA ORGANIZZAZIONE) E TRASMESSI ALL'AMBIENTE</b>	
	<b>C - INTRINSECI ALLE VARIE LAVORAZIONI</b>	
<b>D - DERIVANTI DALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI</b>		
<b>E - DERIVANTI DALLE INTERFERENZE DA CONTATTO FRA LE LAVORAZIONI E I DIPENDENTI E/O EVENTUALE PUBBLICO PRESENTE NELLA SEDE</b>		

I rischi su cui si fonda la presente parte del PSC sono quelli derivanti dall’ambiente circostante e trasmessi al cantiere (rischi intrinseci alla specifica sede) e quelli derivanti dalle interferenze da contatto fra le lavorazioni e i dipendenti ed eventuale pubblico presente in una determinata sede.

Nel fabbricato, si valuteranno quindi i rischi che gli ambienti “confinati” e/o “esterni” possono trasmettere verso i cantieri e quelli derivanti dalle eventuali interferenze da contatto fra le lavorazioni e i dipendenti comunali ed eventuale pubblico presenti ai diversi piani.

Per poter esprimere eventuali indicazioni tecnico-operative cui le ditte concorrenti all’appalto dovranno esplicitamente attenersi, vanno quanto meno analizzate:

- *le caratteristiche del fabbricato e/o dell’area* (ad es.: piani , locali, sottoservizi, manufatti interferenti in zona cortile, eventuali alberi, presenza nel contesto di edifici con particolare esigenze di tutela come scuole, ospedali, abitazioni);
- *la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi addizionali per i cantieri* (ad es.: altri cantieri o altri insediamenti limitrofi, viabilità);
- *i rischi che l’attività di cantiere può trasmettere all’ambiente circostante* (ad es.: rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di oggetti verso l’esterno). A tal proposito, i rischi relativi alle lavorazioni che si potranno eventualmente eseguire nei diversi fabbricati e che, conseguentemente, possono essere trasmessi verso l’ambiente confinato e/o esterno, sono stati definiti nella **Parte Seconda**;
- *le interferenze da contatto fra le lavorazioni e i dipendenti ed eventuale pubblico presente nella sede.*

E’ responsabilità dell’Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro in generale ed, in particolare, sulle tematiche connesse alla esecuzione delle opere in appalto.

L’appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l’incolumità e la salute.

### AREE INTERESSATE DALLE OPERE

#### 1. Facciate dei Murazzi lato Lungopo Diaz e lato Lungopo Cadorna

- Sigillatura e stilatura dei giunti del paramento murario

- Rimozione e rifacimento degli intonaci degli sfondati presenti nel tratto finale dei murazzi a monte di via dei Mille, e superiormente a portoni e finestre delle arcate dalla n. 71 alla n. 103.

2. **Serramenti dei locali gestiti dalla Città**

- Recupero dei portoni delle arcate gestite dalla Città e unificazione del sistema di chiusura con chiavistello metallico. Le finestre saranno recuperate sistemando la ferramenta esistente e posando nuovi vetri con caratteristiche isolanti termoacustiche, mentre Le inferriate saranno ripristinate e dove non esistenti, o non conformi, dovranno essere realizzate secondo il disegno originale.

3. **Chiusura dei giunti della pavimentazione del marciapiede soprastante e sostituzione di lastre irrecuperabili(Lungopo Diaz).**

4. **Sistemazione interna delle arcate gestite dalla Città**

- Sistemazione interna nelle arcate 85 – 87 e 27 – 29 – 31, gestite dalla Città, con pulizia interna e rimozione degli interventi abusivi, esecuzione di pacchetto isolante a pavimento, formazione di servizi igienici e di impianti elettrico, idrico sanitario e di climatizzazione. Formazione di impianto elettrico nelle arcate 95-97 adibite a servizi igienici.

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE PER L'IMPRESA OPERANTE NELL'AREA**

Prima di adottare qualsiasi misura di prevenzione il DT/preposto/caposquadra incaricato dalla ditta appaltatrice dovrà consultare il CSE e il DL i quali prenderanno eventualmente contatto con i datori di lavoro/responsabili dei locali dei Murazzi in attività, al fine di concordare le modalità operative degli interventi (onde evitare che una misura di prevenzione possa costituire pericolo/intralcio etc. al personale ed al pubblico presente nei locali). Sarà cura del CSE verificare, di volta in volta, le diverse variabili caratterizzanti globalmente i singoli cantieri e predisporre revisioni ed eventuali supplementi al presente piano.

**ACCESSI NELL'AREA DA PARTE DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA, EVENTUALI DITTE SUBAPPALTATRICI E LAVORATORI AUTONOMI**

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dalla Ditta appaltatrice o subappaltatrice, deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Inoltre ai sensi della L. 136/2010 la tessera di riconoscimento deve contenere anche la data di assunzione, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto (inadempimento dell'Art. 21, comma 1 lettera c del D.Lgs. 81/2008).

È vietato accedere ai locali tecnici se non espressamente autorizzati.

**- Accesso pedonale:**

Trattandosi di aree "aperte" non vi sono prescrizioni particolari circa gli accessi, ma in considerazione della presenza di dehors esterni, previa programmazione dell'intervento con ufficio di Direzione dei lavori/CSE verrà definito il percorso per accedere alle facciate, in coordinamento con i rispettivi RSPP/preposti/responsabili dei locali adiacenti.

**- Accesso dei veicoli:**

Previa programmazione dell'intervento con ufficio di Direzione dei lavori/CSE, in coordinamento con i rispettivi RSPP/preposti/responsabili delle sedi, verrà definito il percorso per l'accesso veicolare dei mezzi di approvvigionamento dei materiali e degli eventuali mezzi operativi.

Tenere sempre presenti le **"Prescrizioni generali per rischio Investimento (R13)**.

Gli automezzi della Ditta, potranno accedere nelle aree organizzate per la sosta, a velocità tale da non risultare di pericolo per le persone presenti o per altri automezzi circolanti.

In ogni caso almeno 3 giorni prima dell'accesso deve essere comunicato al Direttore dei lavori il tipo di mezzo e la targa per le dovute autorizzazioni.

Dovranno comunque essere adottate le seguenti precauzioni:

\* osservare e rispettare la eventuale segnaletica esistente nell'area (limiti di velocità, limiti di portanza della banchina e della sede stradale soprastante le arcate ecc); \* moderare comunque e sempre la velocità; \* prestare attenzione alle manovre in prossimità della fine della banchina, nei tratti dove non vi è parapetto verso il fiume, \* prestare attenzione alle manovre di altri veicoli, soprattutto privati; \* in condizioni di scarsa visibilità e manovrabilità, effettuare manovre esclusivamente con l'ausilio di personale a terra; \* non transitare o sostare nelle aree di manovra dei mezzi; \* nell'attraversamento pedonale prestare attenzione al sopraggiungere di veicoli; \* non manomettere (oscurare) i sistemi ottici di controllo dei meccanismi di movimentazione dei dissuasori mobili a scomparsa (tipo pilomat) all'ingresso delle rampe apertura e di chiusura meccanizzata di portoni e cancelli; \* segnalare sempre con la opportuna segnaletica il cantiere a possibile contatto con la movimentazione di altri veicoli e soprattutto dei pedoni.

Per interventi da eseguirsi con impiego di mezzi operativi, la Ditta esecutrice dovrà porre la massima attenzione (prima, durante e dopo le manovre) affinché nessuno possa entrare, né tanto meno sostare, nel raggio d'azione della macchina operatrice. Qualora l'operatore, anche negli spostamenti, dovesse avere problemi di visibilità, sarà aiutato da un secondo operatore munito di appositi DPI .

La macchina operatrice dovrà essere dotata degli appositi dispositivi sonori e luminosi di segnalazione. L'area di intervento sarà comunque interdetta al transito di persone e altri mezzi.

Itinerario consentito: L'itinerario consentito sarà quello indicato durante la programmazione dell'intervento.

#### CHIUSURA DI PERCORSI O PARTI DI EDIFICIO

Durante situazioni operative potenzialmente tali da indurre interferenza con i gestori dei locali dati in concessione e l'eventuale utenza pubblica presente, le aree interessate, concordate preventivamente con i responsabili/datori di lavoro, dovranno essere fruibili e libere da persone o strutture, ostacoli, ecc. . Per quanto riguarda ogni intervento lo stesso dovrà essere sempre valutato con i responsabili dei locali.

L'area oggetto d'intervento dovrà, di volta in volta essere chiaramente e stabilmente delimitata e segnalata al fine di evitare l'intrusione di estranei al cantiere.

Nella fase d'intervento sulle scale, le rampe devono essere interdette al pubblico. A tale scopo occorrerà delimitare gli accessi dalla via o dalla banchina con transenne, sulle quali devono essere opportunamente posizionati cartelli di divieto d'accesso.

#### RIDUZIONE TEMPORANEA DELLA ACCESSIBILITA' PER UTENTI DIVERSAMENTE ABILI

Si dispone che, in generale, l'attuazione degli interventi, ed in particolare quelli in area esterna, non debba creare nuove barriere architettoniche o comportare la riduzione temporanea dell'accessibilità per utenti diversamente abili od ostacoli alla percorrenza della viabilità.

Attrezzature e materiali di cantiere dovranno sempre essere collocate in modo tale da non costituire intralcio alla percorribilità e alla movimentazione di persone che utilizzano sedie a rotelle. Nel caso in cui le opere di ordinaria manutenzione possano temporaneamente comportare riduzioni di accessibilità (previo avviso al RSPP dell'immobile o suo rappresentante) si dovranno predisporre tutti gli accorgimenti del caso.

Occorre segnalare adeguatamente il percorso alternativo e sicuro per gli utenti.

#### AREE PER DEPOSITO MATERIALI, ATTREZZATURE ECC.

Dovranno essere assolutamente autorizzate e operativamente delimitate.

#### APPROVVIGIONAMENTI UTILIZZABILI DALLA DITTA

##### – **Acqua**

Il punto di prelievo più idoneo alle attività del cantiere dovrà essere definito in sede di organizzazione dell'intervento.

##### – **Energia elettrica**

L'impresa dovrà installare un proprio quadro di cantiere.

Il punto di prelievo più idoneo alle attività del cantiere dovrà essere definito in sede di organizzazione dell'intervento.

Si dispone che non vi siano assolutamente fili elettrici “volanti” all’interno delle aree di cantiere e di lavoro e che nessun collegamento elettrico attraversi liberamente i locali. Nel caso, i fili elettrici dovranno essere protetti in apposite canaline passacavi e schiene d’asino di protezione, atte anche ad evitare inciampo.

E’ ammesso l’uso di prese per uso domestico e similari quando l’ambiente di lavoro e l’attività in essere non presentano rischi nei confronti della presenza di acqua, polveri ed urti; contrariamente, devono utilizzarsi prese a spina del tipo industriale con adeguato grado di protezione, conformi alle norme vigenti (CEI, EN 60309) .

La Ditta dovrà verificare che la potenza dell’apparecchio utilizzatore sia compatibile con la sezione della conduttura che lo alimenta, anche in relazione ad altri apparecchi utilizzatori già collegati al quadro.

È comunque vietato l’uso di fornelli, stufe elettriche, radiatori termici portatili, piastre radianti ed altri utilizzatori durante le pause lavorative all’interno dei locali.

Tenere sempre presenti le **“Prescrizioni generali per rischio elettrocuzione (R8) e la “Prevenzione per fili e prolunghe di alimentazione”**.

RISCHI TRASMISSIBILI DAI CANTIERI AGLI AMBIENTI CIRCOSTANTI.
--

I rischi (con relative prevenzioni) di una serie di possibili lavorazioni che si potranno, nel caso, eseguire con coinvolgimento degli ambienti confinati e/o esterni prossimi ai cantieri, sono stati ampiamente trattati nella Parte Seconda del PSC. Per tipologie di rischio diverse, conseguenza di lavorazioni non previste nel presente PSC, sarà compito del CSE procedere all’analisi, prescrivere le necessarie misure di sicurezza da mettere in atto e revisionare il PSC.

Eventuali inosservanze alle procedure di sicurezza che possano dar luogo ad un pericolo grave ed immediato, daranno diritto al RSPP/*preposto/responsabile della sede* di informare il CSE e il D.L. al fine di interrompere immediatamente i lavori. Successivamente il CSE adotterà le misure più consone al caso. Si stabilisce inoltre che, durante l’esecuzione dei lavori affidati in appalto qualora, anche per sopraggiunte nuove e improvvise interferenze, le prevenzioni adottate non fossero più da considerarsi sicure, sarà compito del CSE procedere all’analisi e prescrivere le necessarie nuove misure di sicurezza da mettere in atto, previo coordinamento con l’ufficio di direzione dei lavori e con il RSPP dell’immobile.

**– Rischi dovuti ad interferenze da contatto fra le lavorazioni, i lavoratori ivi presenti ed eventuale pubblico delle sedi**

Ogni intervento, oltre ad essere doverosamente segnalato e delimitato, dovrà avere accesso soltanto dal punto concordato durante l’organizzazione dell’intervento.

Le lavorazioni/attività previste durante tutta la durata dell’appalto, non devono assolutamente prevedere lavorazioni fra loro interferenti.

Se in una determinata area di lavoro con una certa lavorazione già in atto, si dovessero verificare contemporaneamente interventi improvvisi, non prevedibili, da parte di altre ditte, da parte di una squadra di operatori della Società IREN (ad es. a causa di guasto improvviso od emergenza) o di singoli lavoratori, occupati da altre tipologie di lavorazione, dovrà attivarsi la procedura di avviso immediato del DL e del CSE da parte del DTC.

La contemporaneità comporta non solamente l’incremento dei rischi intrinseci alla singola lavorazione ma anche l’incremento del rischio interferenza da contatto con i lavoratori e il pubblico presente, considerato che l’attività lavorativa dei locali non può essere interrotta. Ai fini della sicurezza globale dei lavori stessi, si dovranno adottare modalità diverse di organizzazione del lavoro e/o misure di sfasamento temporale o spaziale.

**– Superfici bagnate nei luoghi di lavoro**

Nel caso in cui, a seguito di lavorazioni con utilizzo di acqua alcune superfici di transito si presentino bagnate e quindi a rischio scivolamento, la Ditta esecutrice dei lavori dovrà segnalare, attraverso specifica segnaletica, lo stato di pericolo.

**– Fiamme libere e pericolo di esplosioni.**

Nel caso in cui un’attività lavorativa preveda l’impiego di fiamme libere, questa sarà preceduta \*dalla verifica sulla presenza di materiali infiammabili in prossimità del punto di intervento \* dall’accertamento sulla salubrità dell’aria all’interno di vani tecnici a rischio;

\* dall’accertamento sullo svilupparsi di fumi (in tale caso si opererà con la massima cautela garantendo una adeguata ventilazione dell’ambiente di lavoro); \* dalla verifica sulla presenza di un presidio antincendio in prossimità dei punti di intervento; \* dalla conoscenza, da parte del personale, della procedura di gestione dell’emergenza.

Per l’inizio delle lavorazioni con fiamme libere (cannelli) obbligatoriamente, deve sempre essere assicurata la presenza di mezzi estinguenti efficienti a portata degli operatori della Ditta operante.

Si ribadisce il divieto assoluto di fumare all’interno dei luoghi di lavoro, in particolare in presenza di materiali infiammabili. Non depositare bombole contenenti gas GPL in locali aventi il piano di calpestio sotto il piano di campagna o il marciapiedi stradale.

– **Interventi che prevedono la produzione di scintille o l'utilizzo di fiamme.**

Tali interventi (ad esempio le saldature) dovranno essere eseguiti con la massima cautela, in particolare dopo avere sgomberato l'area adiacente alle lavorazioni da ogni materiale infiammabile. Nelle immediate vicinanze del punto di intervento deve essere posizionato un idoneo mezzo di estinzione incendi con un operatore che svolga attività di sorveglianza e, in caso di necessità, di pronto intervento.

Gli interventi che prevedono l'utilizzo di bombole per la saldatura devono essere eseguiti con attrezzature dotate di tutti i dispositivi di sicurezza a norma di legge.

In ogni caso, le bombole per la saldatura, o qualsiasi altro materiale infiammabile, potranno essere tenuti all'interno dei locali di lavoro solo per il tempo strettamente necessario alla esecuzione delle lavorazioni. Successivamente dovranno essere portati all'esterno presso luoghi preventivamente autorizzati.

– **Emergenza per il versamento di sostanze chimiche o comunque pericolose.**

In caso di versamento di sostanze chimiche liquide occorre arrieggiare il locale ovvero la zona; utilizzare i kit di assorbimento (che devono essere presenti nel cantiere qualora si utilizzino tali sostanze) evitando di usare attrezzature elettriche che possano costituire causa di innesco per una eventuale miscela infiammabile, ovvero esplosiva presente.

– **Polveri, fibre, fumi, gas a seguito di lavorazioni.**

Nel caso di lavorazioni che prevedano lo sviluppo di polveri, fibre, fumi, gas si opererà con massima cautela, segregando gli spazi con teli/barriere. Tali attività saranno programmate e, salvo cause di forza maggiore (in tal caso devono essere prese misure atte a informare e tutelare le persone presenti), svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro.

Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti. Tenere sempre presenti le **“Prescrizioni generali per inalazione polveri fibre (R15)** e **“Prescrizioni generali per inalazione gas (R17)** di cui alla Parte Seconda del presente PSC.

PRESENZA DI SITUAZIONI CIRCOSTANTI CHE POSSONO COMPORTARE RISCHI ADDIZIONALI PER I CANTIERI

– **Altri cantieri**

La presenza di altri cantieri pubblici e/o privati attigui all'area di intervento, può comportare situazioni di criticità riguardanti gli accessi e interferenze imprevedibili quali il rischio di caduta di materiali dall'alto (qualora si verificasse un problema di interferenza tra eventuali mezzi di sollevamento presenti), problemi legati alla rumorosità (per l'amplificazione delle emissioni sonore), la presenza di emissioni inquinanti con relativo peggioramento delle condizioni di respirabilità del cantiere o l'aggravamento dei rischi del flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria attigua al cantiere (con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti).

Se al momento dell'inizio delle lavorazioni, uno o più cantieri, a priori non previsti, insisteranno su aree limitrofe, andranno intraprese le opportune azioni di coordinamento. Il CSE provvederà, a mezzo di apposita/e riunione/i di coordinamento, a definire i provvedimenti da adottare, eventualmente agendo sullo sfasamento dei percorsi da compiere per raggiungere i rispettivi cantieri, sulla opportuna segnaletica e sulla eventuale regolamentazione del traffico nelle vie di accesso.

Andranno introdotte macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose tra i due cantieri (rischio esposizione al rumore).

– **Viabilità**

Dovrà essere posizionata opportuna segnaletica agli accessi di cantieri a diretto contatto con la circolazione viabile e utilizzati movieri per favorire l'immissione nella viabilità ordinaria degli automezzi provenienti dal cantiere.

DEPOSITI DI MATERIALI E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DEI CANTIERI.

Le lavorazioni che necessitano di uno spazio per il deposito temporaneo, devono prevedere la delimitazione e segnalazione della/e area/e, il contenimento degli impatti visivi e della produzione di cattivi odori.

Ogni lavorazione dovrà prevedere: il pianificato smaltimento presso discariche autorizzate; le procedure corrette per la rimozione di residui e rifiuti nei tempi tecnici strettamente necessari; la delimitazione e segnalazione delle aree per il deposito temporaneo; il contenimento degli impatti visivi e della produzione di cattivi odori.

Si dispone che il materiale di risulta di eventuali piccole demolizioni interne ed esterne, sostituzioni di parti metalliche, in legno ed in alluminio, serramenti di qualsiasi genere, ogni materiale di scarto delle lavorazioni ecc. non dovranno essere, a fine giornata lavorativa, abbandonate per alcuna ragione nell'area di cantiere od in locali e spazi in prossimità della

stessa. Si evidenzia che qualsiasi materiale, soprattutto se facilmente combustibile o infiammabile, non potrà essere depositato in luoghi che possano presentare pericoli di incendio.

***I POS delle imprese impegnate nell'appalto dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo alla rimozione di eventuali materiali pericolosi.***

#### ATTIVITA' DI COORDINAMENTO

Tutte le lavorazioni che potranno essere richieste, dovranno essere non solamente coordinate fra loro (affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo), ma coordinate ad evitare ogni possibile interferenza da contatto con le attività in corso nell'edificio in questione e particolarmente con coloro che esercitano tali attività.

In generale, per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare quanto disposto nel presente piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento negli stessi ambienti.

Premesso che rimane a carico di ogni Datore di lavoro la valutazione e l'adozione di idonee misure di prevenzione inerenti i rischi della propria attività, la formazione dei lavoratori ed il rispetto delle norme di sicurezza da parte degli stessi, l'impiego di attrezzature e macchinari a norma nonché l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale conformi alle normative vigenti, il coordinamento con il RSPP/preposto/responsabile della sede ove si svolge il lavoro va attuato ed organizzato attraverso la preliminare programmazione del singolo intervento in modo che Il Datore di lavoro presso la sede, preventivamente informato delle modalità dell'intervento, possa avvertire il proprio personale affinché si attenga alle indicazioni specifiche che verranno fornite.

Le attività lavorative possono costituire interferenza indiretta con le attività degli utenti anche nel caso in cui comportino elevate emissioni di rumore, produzione di odori sgradevoli, produzione di polveri, fumi, etc. o limitazioni alla accessibilità dei locali. Qualora i lavoratori dei locali o il pubblico presente avvertissero segni di fastidio o problematiche legate allo svolgimento dei lavori (eccessivo rumore, insorgenza di irritazioni, odori sgradevoli, polveri, etc.) e il DTC/preposto/capo squadra della ditta appaltatrice ne venga a conoscenza dagli lavoratori o attraverso il loro datore di lavoro, dovrà subito attivarsi contattando il CSE/DL per un incontro presso la sede di svolgimento del lavoro al fine di prendere le decisioni più opportune a risolvere le problematiche emerse.

Il CSE potrà interrompere le stesse, qualora ritenesse, nel prosieguo delle attività, che le medesime, anche per sopraggiunte nuove interferenze non valutabili a priori, non fossero più da considerarsi eseguite in condizioni di sicurezza.

#### PROCEDURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

La Ditta esecutrice delle opere, è tenuta a coordinare la propria attività con i responsabili/datori di lavoro dei locali attigui ove si svolge il lavoro per la normale attività ma anche per il comportamento in caso di emergenza ed evacuazione, nelle situazioni di percezione di un potenziale pericolo.

*Premesso che l'infortunio di tipo minimale viene gestito tramite idonei interventi di primo soccorso posti in capo all'organizzazione di ogni singola impresa, di seguito si descrivono le procedure da adottare in caso di infortunio, ancorché lieve.*

*Il numero telefonico di riferimento in caso d'infortunio è il 118.*

*Prima di ogni sessione di lavoro, il preposto prenderà nota della Struttura Sanitaria più vicina*

*Affinché i pubblici soccorsi possano raggiungere il luogo del sinistro, essi verranno assistiti telefonicamente, se necessario, dal preposto secondo le indicazioni verbali..*

Nel momento in cui sarà richiesto l'intervento del soccorso medico, il personale delle imprese dovrà conoscere perfettamente il percorso per arrivare dal cantiere in ospedale (e viceversa) e dovrà essere in grado di descrivere verbalmente ed inequivocabilmente al Presidio Ospedaliero (ed eventualmente al conducente dell'autoambulanza) il relativo itinerario da percorrere, comunicando altresì la sussistenza di eventuali problemi di viabilità di propria conoscenza. Si raccomanda di non muovere gli infortunati se non sotto l'assistenza del servizio 118, anche in caso di ferite lievi.

*In caso d'infortunio sul lavoro, e dopo l'apprestamento dei primi ed immediati soccorsi, il preposto dovrà darne immediata comunicazione telefonica e scritta al Responsabile dei lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione, precisando il luogo, l'ora e le cause del sinistro, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.*

Di tali informazioni dovranno essere resi edotti anche i responsabili e le maestranze di eventuali imprese subappaltatrici, nonché gli eventuali lavoratori autonomi.

## Caratteristiche generali della struttura

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SEDE DEI MURAZZI DEL PO

#### Descrizione della sede e del relativo contesto

<i>Caratteristiche dell' area:</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Descrizione</i>
<i>Caratteristiche climatiche, territoriali e locali</i>	X		Nord-ovest; statisticamente 85 g/anno pioggia
<i>Caratteristiche particolari del contesto</i>	X		Zona centrale ad alta concentrazione di transito veicolare e pubblico. Banchina fluviale con presenza di locali di intrattenimento.
<i>Vincoli paesaggistici</i>	X		
<i>Vincoli urbanistici e/o fasce di rispetto</i>	X		Fascia di esondazione
<i>Viabilità al contorno</i>	X		Piazza Vittorio Veneto, Corso Cairoli, Lungopo Diaz, Lungopo Cadorna, Ponte Vittorio Emanuele I.
<i>Presenza di unità produttive o insediamenti limitrofi</i>		X	
<i>Edifici con particolari esigenze di tutela (scuole, ospedali, uffici, case di riposo, abitazioni ecc.)</i>	X		Zona residenziale
<i>Linee aeree e sottoservizi</i>	X		

#### Organizzazione del fabbricato.

Il complesso monumentale dei Murazzi del Po, per la quasi totalità di proprietà comunale, è costituito da arcate che delimitano l'affaccio sul fiume sponda sinistra dal ponte Vittorio Emanuele I a valle fino alla corrispondenza di corso San Maurizio e a monte fino alla corrispondenza di via Mazzini.

All'interno delle arcate sono insediate attività ricreative e di ristorazione. L'intervento nasce dalla necessità di compiere il completo recupero del complesso riorganizzando alcune arcate che saranno gestite direttamente dalla Città.

Il progetto presenta carattere di conservazione, nell'ottica di non alterare la struttura originaria del complesso, di valore storico, architettonico, documentale.

### INTERVENTI DA ESEGUIRE

L'intervento del risanamento conservativo dei murazzi, consiste nella sigillatura e la stilatura dei giunti della facciata in pietra, nel ripristino degli intonaci degli sfondati, nel restauro dei portoni in legno, nel recupero dei serramenti e delle inferriate in ferro oltre ad interventi di pulizia e nuova disposizione interna e di sistemazione impiantistica delle arcate 27-29 e 31 e 85-87. Si prevede anche la sigillatura della pavimentazione del marciapiede soprastante per l'eliminazione delle infiltrazioni meteoriche all'interno delle arcate.

- a) **Sigillatura e stilatura dei giunti murari** - Revisione e restauro del paramento in pietra mediante la sigillatura e la stilatura incassata dei giunti con malta di calce spenta analoga all'originale, eventualmente impastata con micro frammenti di materiale naturale per l'ottenimento di malte simili a quelle esistenti per composizione e tonalità cromatiche, e la stuccatura delle piccole lesioni presenti nella pietra.
- b) **Recupero dei portoni (delle arcate gestite dalla Città)**
  1. Eliminazione degli elementi di superfetazione quali pensiline, buche delle lettere, tamponamenti provvisori, ecc..
  2. Sostituzione e/o integrazione delle parti mancanti o eccessivamente ammalorate o facenti parte di successive sostituzioni con legni della stessa essenza ed opportunamente "scavati" per ottenere nervature il più possibile simili alle esistenti. Si useranno legni di conifera in patina scavata nello stesso modo.
  3. Sgrassatura con materiale non aggressivo per l'ottenimento di una sverniciatura e pulizia delle patine.
  4. Rimozione delle parti metalliche danneggiate e sostituzione con nuove da campionare ed approvare quali: cerniere, inserti metallici, ecc.
  5. Schiodatura della struttura del portone in legno di conifera dalla pannellatura in legno retrostante.
  6. Ricomposizione del portone su struttura metallica (acciaio inox o zincato) con funzione di "armatura" con cerniere a cuscinetto e cardini murati.
  7. Restauro ligneo con filettature, consistenti in inserimenti di stecche in legno all'interno delle fessurazioni.

8. *Posa in opera in opera di pennellatura in legno nella parte interna, ancorata alla struttura metallica.*
9. *Trattamento con protettivo fungicida, insetticida e consolidante da applicarsi con impregnate a pennello.*

**c) Recupero delle finestre**

1. *Eliminazione degli elementi di superfetazione quali pannelli, griglie, ventole, reti, macchinari vari, ecc.*
2. *Rimozione dei vetri semplici o non certificati. I profili ammalorati dovranno essere sostituiti ed integrati nelle parti mancanti a completamento del disegno originale.*
3. *Sistemazione della ferramenta esistente, delle cerniere e delle maniglie e la revisione dell'intelaiatura.*
4. *Sverniciatura e al trattamento con passivante per il ripristino della tipologia originaria.*
5. *Posa di nuovi vetri con caratteristiche isolanti termoacustiche e antisfondamento. In particolare il profilo distanziatore dei vetri dovrà essere di colore grigio scuro.*
6. *Nei sopraluce dei portoni e nelle finestre superiori delle arcate destinate a locali tecnici, posa di telaio metallico con rete elettrosaldata 2x2 verniciata e rete moscaiola antistante.*

**d) Recupero delle inferriate**

1. *Eliminazione degli elementi di superfetazione quali pannelli, griglie, ventole, reti, macchinari vari, ecc.*
2. *Sostituzione degli elementi ammalorati ed integrazione delle parti mancanti.*
3. *Dove non esistenti, o non conformi come ad esempio nel sopraluce dell'arcata 40, le inferriate dovranno essere realizzate secondo il disegno originale.*
4. *Sverniciatura e trattamento con passivante per il ripristino della tipologia originaria.*

**e) Rimozione e rifacimento totale dell'intonaco**

*Rimozione totale dell'intonaco degli sfondati in uno stato di degrado tanto avanzato da non garantire il recupero delle condizioni di esercizio, che tende a staccarsi dalla muratura di supporto. Tale operazione si attuerà fino a raggiungere il vivo della muratura, con mezzi e modalità tali da non danneggiare il fondo.*

1. *Applicazione manuale (entro le due ore dal precedente trattamento antisale), di rinzafo con malta deumidificante nello spessore minimo di 1 centimetro, composta di calce aerea in polvere ad alto titolo di idrato di calcio, pozzolane naturali*
2. *Successiva esecuzione di arriccio microporoso, nello spessore minimo di 2-3 cm con malta da intonaco composta di calce aerea, di calcari puri, pozzolane naturali scelte micronizzate ed aggregati silicei selezionati*
3. *Esecuzione di finitura, traspirante ad effetto "dilavato" con malta da intonaco composta di calce aerea in polvere ad alto titolo di idrato di calcio, di calcari puri, pozzolane naturali micronizzate ed aggregati calcareo-silicei selezionati con diametro massimo di 5 mm.*
4. *Per mettere in luce la matrice degli aggregati, la finitura va eseguita lavando con una spugna morbida la superficie prima della totale asciugatura della malta, oppure lavando con una spazzola di saggina il giorno seguente l'applicazione. Tonalità cromatica a scelta della Soprintendenza.*

**f) Marciapiede Lungopo Diaz. Sistemazione lastre di pavimentazione**

*Risigliatura e stuccatura: di tutti i giunti della pavimentazione in lastre di pietra del marciapiede di corso Cairoli/Lungopo Diaz soprastante le arcate dei Murazzi, mediante asfalto colato, e sostituzione delle lastre non recuperabili*

**g) Sistemazione interna nelle arcate 85 – 87 e 27 – 29 – 31, gestite dalla Città, con pulizia interna e rimozione degli interventi abusivi.**

*All'interno delle arcate non potendo optare per la formazione di vespaio aerato in quanto in caso di esondazione del fiume la camera d'aria si riempirebbe di materiale fangoso, si propone una soluzione formata da un pacchetto isolante con barriera al vapore con interposta lamina di alluminio che ha la funzione di sbarramento all'umidità e di barriera alle radiazioni del gas radon. Sopra verrà posizionato un pannello isolante in polistirene espanso estruso, il sottofondo in calcestruzzo sarà armato con rete elettrosaldata e la finitura superiore in battuto di cemento finito superficialmente con resina antipolvere.*

*Nell'arcata n. 31 si prevede l'esecuzione di una bussola di ingresso in metallo, vetro e pannelli isolati. All'interno dei locali saranno ricavati un blocco con i servizi igienici e due magazzini.*

*All'interno dei locali saranno predisposti impianti elettrici e di climatizzazione.*

**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, DELIMITAZIONE, SERVIZI**

<b>Opere</b>	<b>Indicazioni e misure di protezione e prevenzione</b>
Recinzione aree di lavoro per lavorazioni in quota con piattaforma a pantografo, recinzione area di lavoro marciapiede	Pannelli modulari in rete metallica – altezza: 2.00 m da posizionare nelle zone delimitate sia nel lato a monte che nel lato a valle. Gli stessi pannelli saranno usati nelle zone di lavoro del marciapiede su lungopo Diaz Segnaletica: cartellonistica di direzione e divieto
Ingressi cantiere	Dalla recinzione di cantiere tramite pannelli spostabili

Accesso pedonale	Si utilizzano le scale dai lungopo e le rampe.
Accesso carrabile	Dalle rampe, lato a monte da corso Vittorio Emanuele e da piazza Vittorio/ponte e lato a valle da piazza Vittorio/ponte
Parcheggio autovetture	Aree pubbliche adiacenti il cantiere
Cartellonistica	Cartello di cantiere, generica di cantiere e D.P.I
Viabilità di cantiere	Come riportato Lay-out
Delimitazione delle vie di transito	
Servizi di cantiere	
Uffici	Baracca di cantiere
Spogliatoi	Baracca di cantiere
Refettorio	Baracca di cantiere
Docce	Baracca di cantiere
Lavatoio	Baracca di cantiere
Latrine	Baracca di cantiere
Dormitorio	Non necessario
Deposito	Nell'area di cantiere delimitata
Assistenza Sanitaria e P. Soccorso	
Presenza del Medico Competente	Da verificare ad appalto aggiudicato
Visite mediche periodiche	Da verificare ad appalto aggiudicato
Certificati di idoneità dei lavoratori	Da verificare ad appalto aggiudicato
Vaccinazione contro il tetano	Da verificare ad appalto aggiudicato
Presidio farmaceutico	E' prevista la presenza in cantiere di un pacchetto di medicazione predisposto dall'Impresa principale
Deposito e Magazzino	Ricavato nell'area di cantiere
Area di stoccaggio esterna	Area ubicata nell'area di cantiere (cfr. lay-out cantiere)
Magazzino	Nell'area di cantiere
Quadro elettrico	Da realizzare nell'area di cantiere

### ***Prescrizioni particolari***

- I rischi del cantiere sono connessi alla possibilità di esondazione del fiume Po nelle aree oggetto delle lavorazioni.
- E' stata pertanto previsto che le aree destinate allo stoccaggio dei materiali siano posizionate sull'area su lungo Po Diaz, mentre le aree di lavorazione e stoccaggio temporaneo potranno avvenire in prossimità dei locali oggetto di manutenzione.
- L'area dei Murazzi è inoltre luogo destinato ad attività di intrattenimento nelle ore serali e pertanto è fatto obbligo all'impresa di realizzare adeguate recinzioni di cantiere per evitare pericoli per gli avventori dei locali adiacenti.
- Su tutta l'area del cantiere, da quanto risulta dalle planimetrie e dalle informazioni ricevute dalle Aziende erogatrici di pubblici servizi, risultano presenti sottoservizi solo nella fascia della banchina sul fiume Po. Ogni intervento di allacciamento dovrà pertanto considerare la possibilità di temporanea chiusura della banchina.
- L'area ricade in zona inondabile. In caso di alluvione del fiume Po, la Città emetterà apposita ordinanza di sgombero delle aree poste sulle banchine e quindi dei locali oggetto delle lavorazioni. L'accesso alle aree di cantiere potrà avvenire solo alla revoca dell'ordinanza.
- In ogni caso sulla banchina lungo fiume sarà vietato il deposito permanente di materiale da costruzione e durante l'esondazione dovranno essere adeguatamente protetti i locali dall'eventuale ingresso di materiale solido derivante dalla piena.
- Dovranno pertanto essere protetti tutti gli impianti elettrici tramite l'installazione della rete di distribuzione dell'energia ad una quota non inferiore a 2,00 metri.

<b><u>NOMINATIVI E N. TELEFONICI UTILI DURANTE L'ESECUZIONE DELLE OPERE IN APPALTO</u></b>
--

### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

### **DIRETTORE DEI LAVORI**

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

**ISPETTORE DI CANTIERE**

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

**RESPONSABILE DI SEDE**

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

**R.S.P.P. DELLA SEDE**

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

**ADDETTO ALLE EMERGENZE DELLA SEDE**

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

**ADDETTO ALLE COMUNICAZIONI DELLA SEDE DA CHIAMARE TEMPESTIVAMENTE IN CASO DI EMERGENZA**

NOMINATIVO: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CELL. \_\_\_\_\_

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE PER SITUAZIONI DI INTERFERENZA NON PREVISTE**

E' necessario che ogni impresa esecutrice presti la massima attenzione ai rischi cui i suoi lavoratori vanno incontro nel cantiere e scelga i tempi di esecuzione delle varie lavorazioni nel rispetto del presente PSC (che non prevede interferenze fra lavorazioni) ed anche in funzione della sicurezza dei lavoratori medesimi.

*Si ricorda che i rischi cui è soggetto un lavoratore in un cantiere nel quale operano più imprese esecutrici contemporaneamente, sono sia quelli tipici dell'attività esercitata dall'impresa della quale il lavoratore è dipendente, sia quelli derivanti dalla presenza nel cantiere di lavoratori di altre imprese esecutrici (ad es. se nel cantiere operano contemporaneamente e relativamente vicini un intonacatore ed un saldatore, l'intonacatore è soggetto, oltre che ai rischi specifici della sua attività anche ai rischi originati dall'attività di saldatura; l'intonacatore deve pertanto osservare sia le norme di sicurezza proprie della sua attività - protezione delle mani, protezione degli occhi, protezione dai prodotti chimici, ecc-, sia le norme di sicurezza derivanti dalla presenza del saldatore - delimitazione dell'area di saldatura, aerazione del luogo, ecc...-. La stessa cosa, con posizioni rovesciate, dicasi per il saldatore).*

E' quindi evidente che ogni impresa esecutrice, focalizzando l'attenzione soltanto sulla non - interferenza delle singole proprie fasi lavorative, non si porrà in posizione di rispetto assoluto del presente PSC. E' necessario analizzare e valutare i rischi derivanti da simultaneità, compresenza e successione con altre fasi lavorative eseguite da altre imprese esecutrici presenti nel cantiere.

Curare pertanto l'interazione fra tutte le fasi lavorative. E' peraltro evidente che il rischio derivante dalla presenza di altre imprese esecutrici dipende non soltanto dalla contemporaneità delle fasi lavorative ma anche dalla compresenza, in una stessa area del cantiere, ossia, in altri termini, il rischio può essere considerevolmente ridotto se, pur lavorando contemporaneamente, due o più imprese esecutrici operano però in aree del cantiere distinte e lontane fra loro.

Non sarà da trascurare il rischio generale derivante dall'utilizzo in comune di apprestamenti, macchine, impianti vari.

Regola generale: il proprietario della cosa utilizzata in comune deve dare, prima dell'utilizzo altrui, le informazioni specifiche e le istruzioni di corretto uso. La ditta appaltatrice dovrà stabilire chi curerà la manutenzione di tali apprestamenti, attrezzature, macchine, impianti in comune, nonché le regole di precedenza e prudenza in caso di conflitto d'uso.

Le attrezzature e gli impianti di uso comune (ad es. scale, trabattelli, etc.) saranno utilizzati sotto il controllo dell'impresa appaltatrice, anche quando essi siano forniti dai subaffidatari o noleggiati.

**PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PSC**

Il datore di lavoro della/e impresa/e appaltatrice/i, i sub-appaltatori autorizzati e/o i lavoratori autonomi, esposti ai rischi con i propri addetti/dipendenti, accettano, con firma in calce, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, consapevoli delle mansioni/lavorazioni, dei potenziali rischi evidenziati nello stesso nonché delle prescrizioni operative impartite. *L'Impresa che si aggiudica i lavori può presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza in cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti. Eventuali proposte di integrazione devono essere accettate dal Coordinatore per l'esecuzione.*

**Presa visione ed accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Il/La sottoscritto/a....., nato/a a ..... il ....., residente a .....Cap..... via .....n°....., in qualità di legale rappresentante della Ditta aggiudicataria

**DICHIARA**

- di aver preso atto delle informazioni ricevute sui rischi specifici esistenti negli ambienti in cui la Ditta appaltatrice è chiamata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottarsi in relazione alle attività presso l'edificio;
- di aver preso atto dell'organizzazione del lavoro all'interno della sede comunale;
- di aver preso atto che rimane a carico di ogni Ditta la valutazione e l'adozione di idonee misure di prevenzione inerenti i rischi propri dell'attività, la formazione dei lavoratori ed il rispetto delle norme di sicurezza da parte degli stessi, l'impiego di attrezzature e macchinari a norma nonché l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale conformi alle normative vigenti;
- di aver accettato, previa presa visione, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- Ai sensi di legge, se ne seguiranno le disposizioni ed i contenuti in fase di esecuzione dell'opera;
- *copie del piano di sicurezza e di coordinamento sono state messe a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza.*

.....li.....

Per accettazione:

FIGURE DEL CANTIERE	NOMINATIVO	DATA	FIRMA
L'impresa appaltatrice/ATI/Consorzio			
L'impresa subappaltatrice			
L'impresa subappaltatrice			
L'impresa subappaltatrice			
Il Lavoratore Autonomo			
Il Lavoratore Autonomo			
Il Lavoratore Autonomo			

Per accettazione:

## LEGENDA

-  **Baracca di cantiere**
-  **Area di cantiere**
-  **Deposito materiale**
-  **Cantiere mobile**
  
-  **Occupazione temporanea per sigillatura giunti e rifacim. intonaci**
  
-  **Accesso veicolare al cantiere**
  
-  **Recinzione area di cantiere realizzata con pannelli modulari**

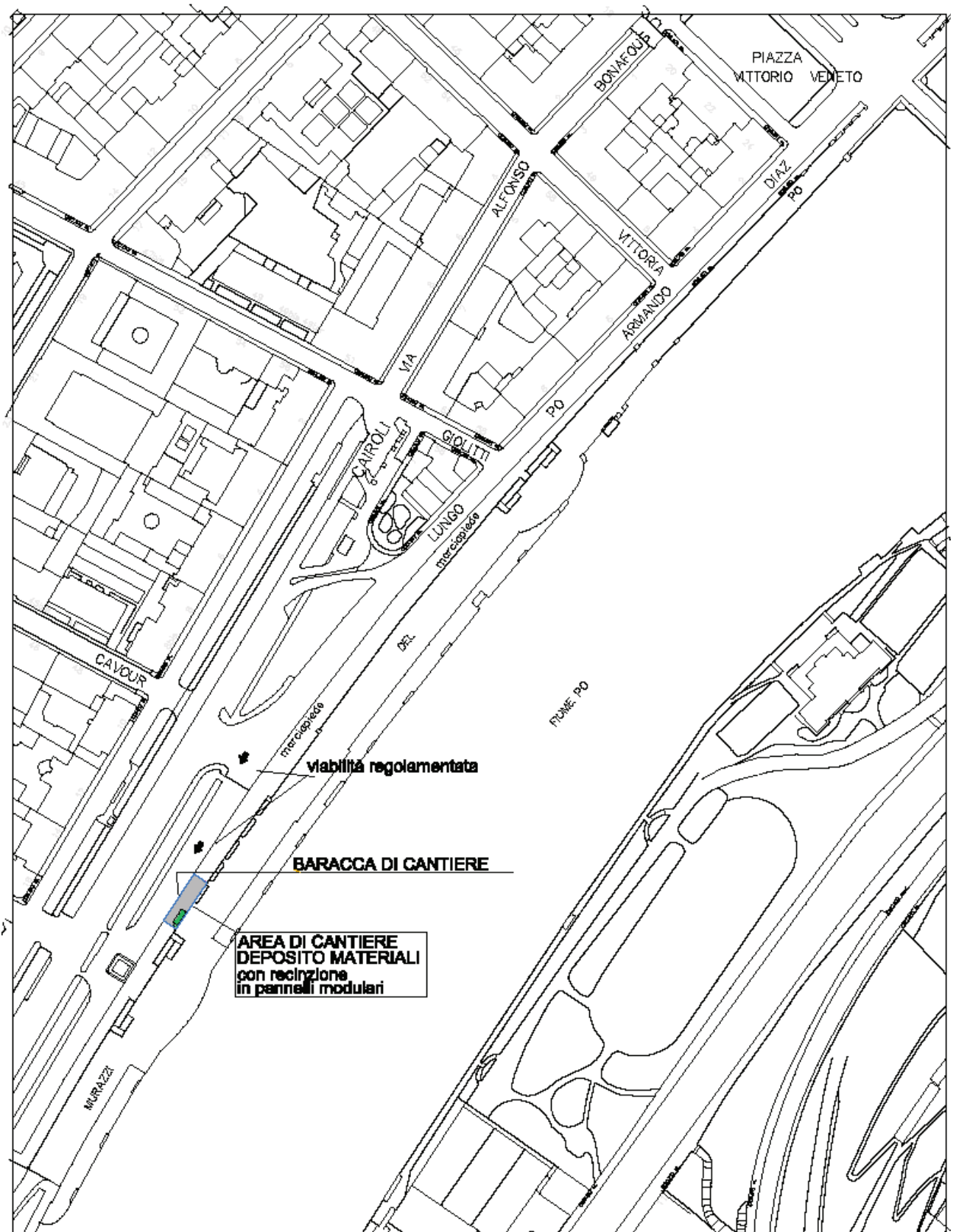
**Tutte le aree di cantiere dovranno sempre essere delimitate da apposite recinzioni e adeguatamente segnalate**

**N.B. La precisa dislocazione dell'area di cantiere verrà definita nel dettaglio con l'impresa appaltatrice prima dell'inizio delle attività.**

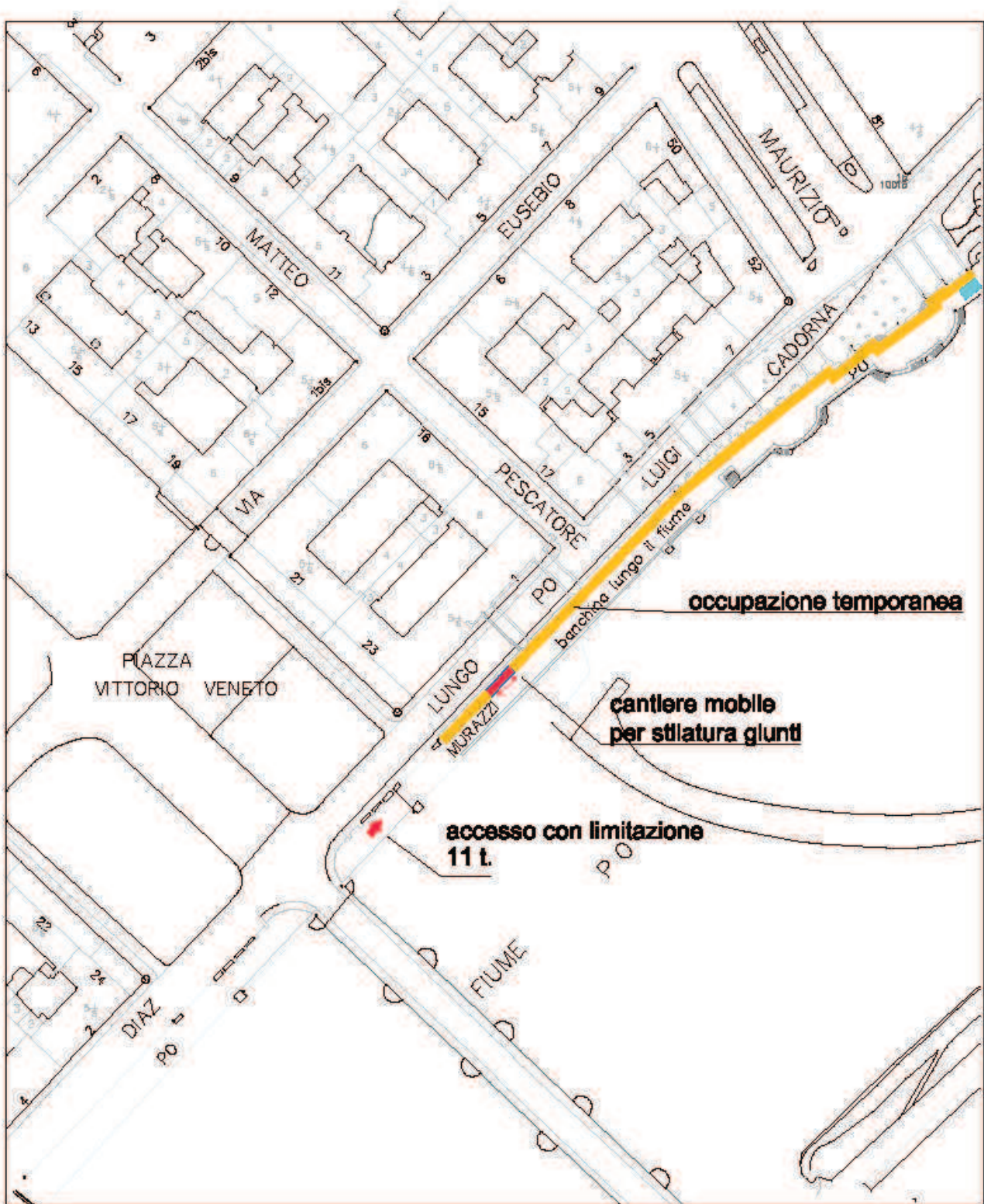
**Le successive planimetrie si intendono puramente indicative.**



# LATO A MONTE - Interventi sistemazione marciapiedi



# LATO A VALLE - Interventi facciate



<b>FIGURE DELLE DITTE</b>	<b>NOMINATIVO</b>	<b>DATA</b>	<b>FIRMA</b>
Il/I Responsabile/i SPP Ditta aggiudicataria			
Il Direttore tecnico di cantiere Ditta aggiudicataria			
Il RLS Ditta aggiudicataria			
Il/I Responsabile/i SPP Ditta subappaltatrice			
Il Direttore tecnico di cantiere Ditta subappaltatrice			
Il RLS Ditta subappaltatrice			

## FASCICOLO DELL'OPERA

### PREMESSA

Il presente fascicolo viene redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. come allegato del piano di sicurezza e coordinamento.

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

<b>Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati</b>
Descrizione sintetica del 'opera
Murazzi del Po – Risanamento conservativo delle facciate
L'intervento del risanamento conservativo dei murazzi proposto consiste nel ripristino delle facciate in pietra, nella sigillatura e stilatura dei giunti dei conci murari ed nel ripristino degli intonaci ammalorati degli sfondati sulle facciate sia a monte che a valle. Inoltre, per quanto riguarda le arcate gestite direttamente dalla Città, numerate 27, 29, 31 e 85, 87 sono previsti interventi di pulizia e di nuova disposizione interna ed impiantistica, oltre al recupero dei portoni, dei serramenti e delle inferriate che saranno ripristinati anche nei locali tecnici corrispondenti alle arcate 71, 103 (a monte) e 40, 42 (a valle). Nell'ambito del progetto si prevede anche la sigillatura della pavimentazione del marciapiede su Lungopo Diaz per l'eliminazione delle infiltrazioni meteoriche all'interno delle arcate.
<b>Indirizzo</b>
<b>Torino- Murazzi del Po. Tratto a monte del ponte Vittorio Emanuele I fino a via Mazzini e tratto a valle del ponte fino a corso San Maurizio.</b>

### **Soggetti interessati**

<b>Committente</b>	Comune di Torino		
Indirizzo	Piazza Palazzo di Città 1 Torino		
<b>Responsabile dei lavori</b>	Arch. Dario SARDI	tel	011 01122798
Indirizzo	Via IV Marzo 19 – 10122 Torino		
<b>Progettisti</b>			
<b>Opere edili</b>	Arch. Antonella Marchetti	tel	011 01130795
<b>Impianti elettrici</b>	p.i. Uliano Albertinetti	tel	011 01130782
<b>Impianti meccanici</b>	p.i. Mauro Raimondo	tel.	011 01130781
<b>Coordinatore progettazione</b>	Arch. Antonella Marchetti	tel	011 01130795
Indirizzo	Via Meucci 4 – 10121 Torino		

<b>Altro progettista</b>			
Indirizzo			
<b>Coordinatore esecuzione</b>			
Indirizzo			
<b>Impresa appaltatrice</b>			
<b>Legale rappresentante</b>			
Indirizzo			
Lavori appaltati			

## MANUALE D'USO

### ***ELENCO DEI CORPI D'OPERA:***

- ° 01 STRUTTURE E MURATURE
- ° 02 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI
- ° 03 STRATI ISOLANTI PAVIMENTI CONTROTERRA
- ° 04 PARTIZIONI INTERNE

### **CORPO D'OPERA 01 - STRUTTURE E MURATURE**

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di sostenere i carichi del sistema edilizio stesso e di collegare inoltre staticamente tutte le sue parti. \_

#### UNITA' TECNOLOGICHE

- 01.01 Strutture in sottosuolo
- ° 01.02 Pareti di sostegno
- ° 01.03 Pareti esterne

#### ***UNITA' TECNOLOGICA 01.01 - Strutture in sottosuolo***

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

#### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.01.01 Strutture di contenimento

#### ***ELEMENTO MANUTENIBILE: 01.01.01 - Strutture di contenimento***

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno.

Tali strutture possono essere verticali od orizzontali

***Collocazione nell'intervento dell'elemento***

Muri controterra alle spalle dei locali

***Modalità di uso corretto:***

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale.

***ANOMALIE RISCONTRABILI***

***01.01.01.A01 Decolorazione***

Alterazione cromatica della superficie.

***01.01.01.A02 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

***01.01.01.A03 Disgregazione***

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

***01.01.01.A04 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

***01.01.01.A05 Efflorescenze***

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

***01.01.01.A06 Fessurazioni***

Presenza di rotture singole, ramificate che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

***01.01.01.A07 Mancanza***

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

***01.01.01.A08 Patina biologica***

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**01.01.01.A09 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**01.01.01.A10 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****01.01.01.C01 Controllo struttura**

**Cadenza:** ogni 6 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, comparsa di efflorescenze.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza agli attacchi biologici*; 3) *Resistenza meccanica*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Disgregazione*; 2) *Distacco*; 3) *Fessurazioni*.\_

**UNITÀ TECNOLOGICA 01.02 - Pareti di sostegno**

Si tratta di insiemi di elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o eventuali movimenti franosi.

Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.02.01 Muri semplici o a gravità

***Collocazione nell'intervento dell'elemento***

Murature interne preesistenti di separazione delle arcate

**ELEMENTO MANUTENIBILE 01.02.01 Muri semplici a gravità*****Modalità di uso corretto:***

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale.

***ANOMALIE RISCONTRABILI******01.02.01.A01 Fenomeni di schiacciamento***

Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.)

**01.02.01.A02 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole che possono interessare parte e/o l'intero spessore dell'opera.

**01.02.01.A03 Mancanza**

Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, mattoni, ecc.).

**01.02.01.A04 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici.

**01.02.01.A05 Principi di ribaltamento**

Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.)

**01.02.01.A06 Principi di scorrimento**

Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.)

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

**01.02.01.C01 Controllo muratura**

**Cadenza: ogni 6 mesi**

**Tipologia: Controllo a vista**

Controllare l'integrità delle murature individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, comparsa di efflorescenze.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza agli attacchi biologici*; 3) *Resistenza meccanica*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Disgregazione*; 2) *Distacco*; 3) *Fessurazioni*

**UNITÀ TECNOLOGICA 01.03 - Pareti esterne**

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

**L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

° 01.03.01 Murature in pietra

**ELEMENTO MANUTENIBILE 01.03.01 - Murature in pietra**

La muratura composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari.

***Collocazione nell'intervento dell'elemento***

Murature esterne di facciata

***Modalità di uso corretto:***

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontro di eventuali anomalie.

***ANOMALIE RISCONTRABILI***

***01.03.01.A01 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

***01.03.01.A02 Disgregazione***

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

***01.03.01.A03 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

***01.03.01.A04 Efflorescenze***

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

***01.03.01.A05 Fessurazioni***

Presenza di rotture singole, ramificate del concio in pietra o degli spigoli

***01.03.01.A06 Macchie e graffi***

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

***01.03.01.A07 Mancanza***

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto. Perdita di materiale sigillante dei giunti.

***01.03.01.A08 Patina biologica***

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

***01.03.01.A09 Penetrazione di umidità***

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**01.03.01.A10 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****01.03.01.C01 Controllo giunti**

**Cadenza:** ogni anno

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza agli attacchi biologici*; 3) *Tenuta all'acqua*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Disgregazione*; 3) *Efflorescenze*; 4) *Mancanza*; 5) *Presenza di vegetazione*.\_

**01.03.01.C02 Controllo superfici**

**Cadenza:** ogni anno

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo dello strato superficiale dei concii, dei basamenti e delle cornici d'angolo.

Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Tenuta all'acqua*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Efflorescenze*; 3) *Mancanza*; 4) *Penetrazione di umidità*.\_

**CORPO D'OPERA 02 – SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI****Unità Tecnologiche:**

- ° 02.01 Infissi esterni
- ° 02.02 Portoni
- ° 02.03 Infissi interni

**UNITÀ TECNOLOGICA 02.01 - Infissi esterni**

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico.

**L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

- ° 02.01.01 Grate di sicurezza
- ° 02.01.02 Serramenti in ferro

**Elemento Manutenibile: 02.01.01 - Grate di sicurezza**

Le grate di sicurezza sono dei sistemi di chiusura antintrusione. Presso l'edificio sono realizzate in ferro verniciato

***ANOMALIE RISCONTRABILI******02.01.01.A01 Alterazione cromatica***

Alterazione cromatica delle superfici che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

***02.01.01.A02 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

**Elemento Manutenibile: 02.01.02 - Serramenti in ferro e bussola in alluminio*****Modalità di uso corretto:***

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

***ANOMALIE RISCONTRABILI******02.01.02.A01 Alterazione cromatica***

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

***02.01.02.A02 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

***02.01.02.A03 Deformazione***

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

***02.01.02.A04 Degrado degli organi di manovra***

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

***02.01.02.A05 Degrado delle guarnizioni***

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

***02.01.02.A06 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di

spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

**02.01.02.A07 Perdita trasparenza**

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

**02.01.02.A08 Rottura degli organi di manovra**

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

**02.01.02.C01 Controllo generale**

**Cadenza:** ogni 12 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Tenuta all'acqua*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Perdita trasparenza*.\_

**02.01.02.C03 Controllo organi di movimentazione**

**Cadenza:** ogni 12 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.

Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Tenuta all'acqua*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Degrado degli organi di manovra*; 3) *Rottura degli organi di manovra*.

**02.01.02.C04 Controllo vetri**

**Cadenza:** ogni 6 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco.

Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Isolamento acustico*; 2) *Isolamento termico*; 3) *Permeabilità all'aria*; 4) *Resistenza agli urti*; 5) *Resistenza al vento*; 6) *Tenuta all'acqua*.\_

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Perdita trasparenza*.\_

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

**02.01.02.I01 Lubrificazione serrature e cerniere**

**Cadenza:** ogni 6 anni

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

**02.01.02.I02 Pulizia guarnizioni di tenuta**

***Cadenza: ogni 12 mesi***

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

***02.01.02.I03 Pulizia organi di movimentazione******Cadenza: quando occorre***

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

***02.01.02.I04 Pulizia telai fissi******Cadenza: ogni 6 mesi***

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.

***02.01.02.I05 Pulizia telai mobili******Cadenza: ogni 12 mesi***

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

***02.01.02.I06 Pulizia vetri******Cadenza: quando occorre***

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

***02.01.02.I07 Registrazione maniglia******Cadenza: ogni 6 mesi***

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

**UNITÀ TECNOLOGICA: 02.02 Portoni****Manuale d'Uso**

I portoni hanno la funzione di razionalizzare l'utilizzazione degli spazi esterni con quelli interni in modo da regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc..

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 02.02.01 Portoni ad ante

**Elemento Manutenibile: 02.02.01 Portoni ad ante**

Essi si contraddistinguono dalle modalità di apertura (verso l'esterno o l'interno) delle parti costituenti, ossia delle ante, per regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc.. Presso l'edificio sono costituiti in legno e presentano apertura a due ante verso l'interno.

**Collocazione nell'intervento dell'elemento**

Portoni collocati sulle aperture esterne in corrispondenza degli ingressi alle arcate.

**Modalità di uso corretto:**

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica dei portoni in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****02.02.01.A01 Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

**02.02.01.A02 Deformazione**

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

**02.02.01.A03 Lesione**

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

**02.02.01.A04 Non ortogonalità**

La non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

**UNITÀ TECNOLOGICA: 02.03 Infissi interni**

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

**L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

- ° 02.03.01 Porte
- ° 02.03.02 Porte antipanico

**Elemento Manutenibile: 02.03.01 Porte interne**

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione.

***Modalità di uso corretto:***

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

***ANOMALIE RISCONTRABILI***

***02.03.01.A01 Alterazione cromatica***

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

***02.03.01.A02 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

***02.03.01.A03 Deformazione***

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

***02.03.01.A04 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

***02.03.01.A05 Lesione***

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

***02.03.01.A06 Macchie***

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

***02.03.01.A07 Non ortogonalità***

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

**02.03.01.A08 Patina**

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

**02.03.01.C01 Controllo delle serrature**

**Cadenza:** ogni 6 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

Requisiti da verificare: 1) Riparabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. \_

**02.03.01.C02 Controllo maniglia**

**Cadenza:** ogni 6 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

Requisiti da verificare: 1) Riparabilità; 2) Sostituibilità. \_

**02.03.01.C03 Controllo parti in vista**

**Cadenza:** ogni 12 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale. Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

Requisiti da verificare: 1) Pulibilità; 2) Regolarità delle finiture.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Deposito superficiale; 5) Lesione; 6)

Macchie; 7) Non ortogonalità; 8) Patina. \_

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

**02.03.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere**

**Cadenza:** ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

**02.03.01.I02 Pulizia ante**

**Cadenza:** ogni mese

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

**02.03.01.I03 Pulizia organi di movimentazione****Cadenza: quando occorre**

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

**02.03.01.I04 Pulizia telai****Cadenza: ogni 6 mesi**

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

**02.03.01.I05 Registrazione maniglia****Cadenza: ogni 6 mesi**

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

**Elemento Manutenibile: 02.03.02 Porte antipanico**

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Sui serramenti previsti in progetto andranno montati dispositivi antipanico con barra a spinta.

**Collocazione nell'intervento dell'elemento**

Serramento posto nella bussola nell'arcata 31.

**Modalità di uso corretto:**

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****02.03.02.A01 Distacco**

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

**02.03.02.A02 Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

**02.03.02.A03 Lesione**

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco

tra le parti.

**02.03.02.A04 Non ortogonalità**

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

**02.03.02.A05 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

**02.03.02.A06 Deformazione**

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

**02.03.02.A07 Perdita di trasparenza**

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

**02.03.02.C01 Controllo certificazioni**

**Cadenza:** *quando occorre*

**Tipologia:** *Controllo a vista*

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

**02.03.02.C02 Controllo degli spazi**

**Cadenza:** *ogni mese*

**Tipologia:** *Controllo a vista*

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

**02.03.02.C03 Controllo delle serrature**

**Cadenza:** *ogni 12 mesi*

**Tipologia:** *Controllo a vista*

Controllo della loro funzionalità.

Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità.*\_

**02.03.02.C04 Controllo parti in vista**

**Cadenza:** *ogni 12 mesi*

**Tipologia:** *Controllo a vista*

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale. Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli urti per porte antipanico.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Frantumazione*; 3) *Lesione*; 4) *Non ortogonalità*; 5) *Perdita di trasparenza.*\_

#### **02.03.02.C05 Controllo vetri**

**Cadenza:** *ogni 6 mesi*

**Tipologia:** *Controllo a vista*

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Pulibilità.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Frantumazione*; 2) *Perdita di trasparenza.*\_

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **02.03.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere**

**Cadenza:** *ogni 6 mesi*

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

#### **02.03.02.I02 Pulizia ante**

**Cadenza:** *quando occorre*

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

#### **02.03.02.I03 Pulizia organi di movimentazione**

**Cadenza:** *quando occorre*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

#### **02.03.02.I04 Pulizia telai**

**Cadenza:** *ogni 6 mesi*

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

#### **02.03.02.I05 Pulizia vetri**

**Cadenza:** *quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

#### **02.03.02.I06 Registrazione maniglione**

**Cadenza:** *ogni 6 mesi*

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

#### **02.03.02.I09 Rimozione ostacoli spazi**

**Cadenza:** *quando occorre*

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

**02.03.02.I10 Verifica funzionamento****Cadenza: ogni 6 mesi**

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

**CORPO D'OPERA: 03 STRATI ISOLANTI****Unità Tecnologiche:**

° 03.01 strati termoisolanti pavimenti controterra

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare ed isolare gli spazi interni del sistema edilizio.

**L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

° 03.01.01 Strati termoisolanti

° 03.01.02 Strato di barriera al vapore (e al gas radon)

**Elemento Manutenibile: 3.01.01 Strati termoisolanti pavimenti controterra**

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire il valore richiesto di resistenza termica globale. Gli strati termoisolanti previsti in progetto saranno realizzati in polistirene espanso.

**Modalità di uso corretto:**

Gli strati termoisolanti sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****03.01.01.A01 Imbibizione**

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

**03.01.01.A02 Scollamenti tra membrane, sfaldature**

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****03.01.01.C01 Controllo dello stato****Cadenza: quando occorre****Tipologia: Controllo a vista**

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua

Requisiti da verificare: *1) Isolamento termico.*

Anomalie riscontrabili: *1) Imbibizione; 2) Scollamenti tra membrane, sfaldature.*\_

### **Elemento Manutenibile: 03.01.02 Strato di barriera al vapore**

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa sul pavimento dei locali. Lo strato di barriera al vapore sarà costituito con fogli a base di polimeri.

#### ***Modalità di uso corretto:***

Controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua. Se necessario va sostituita la barriera al vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

#### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

##### ***03.01.02.A01 Deformazione***

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

##### ***03.01.02.A02 Distacco***

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

##### ***03.01.02.A03 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali***

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali i per vetustà degli elementi o per evento esterno.

##### ***03.01.02.A04 Scollamenti tra membrane, sfaldature***

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi

#### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

##### ***03.01.02.C01 Controllo dello stato***

***Cadenza: quando occorre***

***Tipologia: Controllo a vista***

Controllare le condizioni della superficie del manto.

Requisiti da verificare: 1) *controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore*; 2) *Isolamento termico*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Distacco*; 3) *Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali*; 4)

*Scollamenti tra membrane, sfaldature.*\_

## **CORPO D'OPERA: 04 PARTIZIONI INTERNE**

### ***Unità Tecnologiche:***

- ° 04.01 Pareti interne
- ° 04.02 Rivestimenti interni
- ° 04.03 Pavimentazioni interne

### **UNITÀ TECNOLOGICA: 04.01 Pareti interne**

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

#### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 04.01.01 Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso

#### **Elemento Manutenibile: 04.01.01 Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso**

Si tratta di tramezzi realizzati con blocchi in calcestruzzo costituiti da un'impasto di cemento, aggregati, acqua e materiali porosi che possono contenere miscele e aggiunte di pigmenti colorati incorporati e/o applicati nella fase di fabbricazione dei blocchi. L'impasto così ottenuto viene compresso in apposite forme e lasciato ad asciugare fino a che, persa l'acqua d'impasto, non raggiunge il giusto indurimento. Il peso e la densità dei blocchi varia a seconda dei materiali che compongono l'impasto. Sono disponibili sul mercato prodotti con geometria e dimensioni diverse.

#### ***Modalità di uso corretto:***

Non compromettere l'integrità delle pareti.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***04.01.01.A01 Disgregazione***

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

#### ***04.01.01.A02 Efflorescenze***

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla

superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

#### ***04.01.01.A03 Fessurazioni***

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

#### ***04.01.01.A04 Penetrazione di umidità***

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### ***04.01.01.A05 Scheggiature***

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

#### ***04.01.01.C01 Controllo generale delle parti a vista***

***Cadenza: ogni 12 mesi***

***Tipologia: Controllo a vista***

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli urti*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Disgregazione*; 2) *Efflorescenze*; 3) *Fessurazioni*; 4) *Penetrazione di umidità*; 5) *Scheggiature*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

#### ***04.01.01.I01 Pulizia***

***Cadenza: quando occorre***

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

### **UNITÀ TECNOLOGICA: 04.02 Rivestimenti interni**

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 04.02.01 Intonaco
- ° 04.02.02 Rivestimenti in prodotti ceramici
- ° 04.02.03 Tinteggiature e decorazioni

### **Elemento Manutenibile: 04.02.01 Intonaco**

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali.

#### ***Modalità di uso corretto:***

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***04.02.01.A01 Bolle d'aria***

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

#### ***04.02.01.A02 Decolorazione***

Alterazione cromatica della superficie.

#### ***04.02.01.A03 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

#### ***04.02.01.A04 Disgregazione***

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

#### ***04.02.01.A05 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### ***04.02.01.A06 Efflorescenze***

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla

superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**04.02.01.A07 Esfoliazione**

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

**04.02.01.A08 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**04.02.01.A09 Macchie e graffi**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**04.02.01.A10 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**04.02.01.A11 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**04.02.01.A12 Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

**04.02.01.C01 Controllo generale delle parti a vista**

**Cadenza:** ogni mese

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Efflorescenze;* 4) *Macchie e graffi.*\_

**Elemento Manutenibile: 04.02.02 Rivestimenti in prodotti ceramici**

Impiegati come rivestimenti di pareti con elementi in piastrelle ceramiche. Gli elementi in piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

**Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****04.02.02.A01 Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

**04.02.02.A02 Deposito superficiale**

lo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**04.02.02.A03 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**04.02.02.A04 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**04.02.02.A05 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****04.02.02.C01 Controllo generale delle parti a vista**

**Cadenza:** ogni 12 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione;* 2) *Deposito superficiale.*

**Elemento Manutenibile: 04.02.03 Tinteggiature e decorazioni**

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista.

**Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a

riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

#### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

##### ***04.02.03.A01 Bolle d'aria***

***Alterazione*** della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

##### ***04.02.03.A02 Decolorazione***

Alterazione cromatica della superficie.

##### ***04.02.03.A03 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

##### ***04.02.03.A04 Disgregazione***

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

##### ***04.02.03.A05 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

##### ***04.02.03.A06 Efflorescenze***

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

##### ***04.02.03.A07 Macchie e graffiti***

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

##### ***04.02.03.A08 Mancanza***

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

##### ***04.02.03.A09 Penetrazione di umidità***

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

##### ***04.02.03.C01 Controllo generale delle parti a vista***

**Cadenza: ogni 12 mesi**

**Tipologia: Controllo a vista**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 3) *Resistenza agli attacchi biologici*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Bolle d'aria*; 2) *Decolorazione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Macchie e graffi*; 7) *Mancanza*; 8) *Penetrazione di umidità*.

## **UNITÀ TECNOLOGICA: 04.03 Pavimentazioni interne**

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi.

Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) tessile; f) ceramico; g) lapideo di cava; h) lapideo in conglomerato; i) ligneo.

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 04.03.01 Rivestimenti cementizi

° 04.03.02 Rivestimenti ceramici

### **Elemento manutenibile : 04.03.01 – Rivestimenti cementiti**

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in locali di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in edilizia industriale, impianti sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per interni si hanno: a) il battuto comune di cemento; b) il rivestimento a spolvero; c) rivestimenti a strato incorporato antiusura; d) rivestimento a strato riportato antiusura; e) rivestimenti con additivi bituminosi; f) rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

***Modalità di uso corretto:***

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

**04.03.01.A01 Alterazione cromatica**

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

**04.03.01.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**04.03.01.A03 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**04.03.01.A04 Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

**04.03.01.A05 Macchie e graffi**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****04.05.01.C01 Controllo generale delle parti a vista**

**Cadenza:** ogni 12 mesi

**Tipologia:** Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi*; 2) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 3) *Resistenza meccanica*

Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Disgregazione*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Macchie e graffi*.

**Elemento mantenibile: 04.03.02 – Rivestimenti ceramici**

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Il progetto prevede l'utilizzo nei bagni di piastrelle in gres ceramico. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

**Modalità di uso corretto:**

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto.

In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucchiolo e