



## **DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

### **DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2022-205.0.0.-14**

L'anno 2022 il giorno 21 del mese di Febbraio il sottoscritto, Arch. Ferdinando De Fornari, in qualità di Direttore della Direzione Attuazione Opere Pubbliche, di concerto con il Dott. Guido Gandino, in qualità di Direttore della Direzione Politiche Dell'Istruzione per Le Nuove Generazioni e Politiche Giovanili, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

Asilo Nido "Il Bruco Pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A".  
Approvazione del progetto esecutivo, dei lavori ed individuazione delle modalità di gara.  
CUP B37H21009850004 - MOGE 20899 - CIG 9100743AB2.

Adottata il 21/02/2022  
Esecutiva dal 21/02/2022

21/02/2022	DE FORNARI FERDINANDO
21/02/2022	GANDINO GUIDO

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



## DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

### DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2022-205.0.0.-14

Asilo Nido “Il Bruco Pellegrino”, Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A.  
Approvazione del progetto esecutivo, dei lavori ed individuazione delle modalità di gara.  
CUP B37H21009850004 - MOGE 20899 - CIG 9100743AB2.

### IL DIRIGENTE RESPONSABILE

*Di concerto con il Direttore della Direzione Politiche dell’Istruzione per le Nuove Generazioni e Politiche Giovanili, Dott. Guido Gandino*

#### **Premesso che:**

- con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 108 del 22 dicembre 2021 è stato approvato il Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2022 - 2024, comprensivo dell’intervento in questione ed inserito tra gli interventi dell’elenco annuale 2022, da finanziarsi a mezzo mutuo con annualità 2023;
- con Deliberazione di Giunta Comunale n. 4 del 20 gennaio 2022 esecutiva, è stato approvato il progetto definitivo relativo ai lavori in oggetto, redatto dagli uffici della Direzione Attuazione Opere Pubbliche, per una spesa complessiva pari ad Euro (Q.E) 260.000,00.

#### **Premesso altresì che:**

- la progettazione esecutiva del suddetto intervento è stata sviluppata, come da indicazioni del RUP, dagli uffici della Direzione Attuazione Opere Pubbliche stanti l’urgenza dell’intervento e le capacità tecniche interne alla Direzione stessa;
- il coordinamento della progettazione è stato effettuato dall’Arch. Ferdinando De Fornari;
- il suddetto progettista ha ultimato la redazione del progetto esecutivo, da porre a base di gara ai sensi dell’art. 59, comma 1 del Codice, composto dalla seguente documentazione:
  - E-Ge\_01: Elenco elaborati;
  - E-Ge\_02: Relazione generale;
  - E-Ge\_03: Computo metrico estimativo lavori;
  - E-Ge\_04: Computo metrico estimativo costi della sicurezza;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

E-Ge\_05: Computo metrico estimativo costi Covid 19;  
E-Ge\_06: Elenco prezzi unitari;  
E-Ge\_07: Elenco prezzi unitari oneri sicurezza;  
E-Ge\_08: Elenco prezzi unitari oneri Covid 19;  
E-Ge\_09: Piano di sicurezza e coordinamento;  
E-Ge\_10: Quadro economico;  
E-Ge\_11: Capitolato speciale d'appalto;  
E-Ge\_12: Cronoprogramma;  
E-Ge\_13: Schema di contratto;  
E-Ge\_14: Piano di manutenzione;  
E-Ge\_15: Calcolo incidenza della manodopera;  
E-Ge\_16: Analisi prezzi;  
E-Ge\_17: Analisi prezzi sicurezza;  
E-Ar\_01: Planimetria generale copertura e dettaglio "1";  
E-Ar\_02: Dettagli "2" e "3";

- in quanto trattasi di progetto unitario non si ritiene di procedere alla suddivisione dell'appalto in lotti funzionali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera qq) del Codice.

**Premesso infine che:**

- il progetto esecutivo, come sopra costituito, è stato verificato, ai sensi dell'art. 26 del Codice, con esito positivo, secondo le risultanze del Rapporto Conclusivo di Verifica Rep. NP 16/02/2022.262;
- viste le risultanze positive del Rapporto Conclusivo di Verifica del Progetto Esecutivo di cui sopra, ed accertata la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori ex art. 31 comma 4, lett. e) del Codice, il Responsabile Unico del Procedimento, in conformità alle disposizioni previste dall'art. 26, comma 8 del Codice, ha provveduto alla validazione del progetto esecutivo dei lavori con Verbale di validazione Rep. NP 16/02/2022.265;
- detto verbale di validazione costituisce titolo edilizio, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett. c), del D.P.R. 380/2001, essendo intervenuta l'approvazione del progetto definitivo con deliberazione di Giunta Comunale n. 4 in data 20/01/2022.

**Preso atto che:**

- il quadro economico del progetto in argomento, di importo complessivo pari ad Euro 260.000,00 è così articolato:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

<b>QUADRO ECONOMICO DI SPESA</b>				
<b>ai sensi Art. 32 D.Lgs. 207/2010</b>				
<b>A. IMPORTO PER LAVORI</b>	<b>A.1</b>	<b>Importo dei lavori</b>	<i>Euro</i>	<i>Euro</i>
		<i>di cui per lavori a misura OPERE EDILI</i>	142.103,28	
		<b>Totale importo lavori</b>		142.103,28
	<b>A.2</b>	<b>Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso</b>	27.352,96	
	<b>A.3</b>	<b>Oneri per la sicurezza COVID derivanti da Ordinanza n. 48/2020 del 20.07.2020 del Presidente della Giunta Regionale non soggetti a ribasso</b>	4.167,87	
		<b>Totale sicurezza</b>		31.520,83
	<b>A.4</b>	<b>Lavori in economia</b>		4.095,60
	<b>Totale A (A.1+A.2+A.3+A.4)</b>		<b>177.719,71</b>	
<b>B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>B</b>	<b>Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>		
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		0,00
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		0,00
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		0,00
	B.4	Imprevisti (max. 8%)		14.217,58
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		0,00
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 113 del D. Lgs.50/2016 (incentivo)		3.554,39
	B.7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D. Lgs.50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione		0,00
	B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione		3.465,31
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		0,00
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		0,00
	B.11	Spese progettazione esecutiva, accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici, coordinatore sicurezza in fase esecuzione		14.798,72
	B.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6%, max 8%)		0,00
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		
	B.14	Somme a disposizione (IVA compresa)		0,00
	<b>Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione B (B.1+...+B.14)</b>		<b>36.036,00</b>	
<b>C. I.V.A.</b>	<b>C</b>	<b>I.V.A.</b>		
	<b>C.1.1</b>	I.V.A. su Lavori	10%	0,00
	<b>C.1.2</b>	I.V.A. su Lavori	22%	39.098,34
	<b>C.1.3</b>	I.V.A. su Lavori	4%	0,00
	<b>C.2</b>	I.V.A. su Somme a disposizione Amministrazione (escluso incentivo B.6)	22%	7.145,95
		<b>Totale IVA C</b>		<b>46.244,29</b>
	<b>TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)</b>		<b>260.000,00</b>	

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che i lavori troveranno copertura finanziaria per **Euro 256.445,61** mediante contrazione di mutuo da contrarre nell'esercizio 2022 oppure mediante devoluzione mutui già contratti e per **Euro 3.554,39** con risorse proprie dell'Ente;

- è, pertanto, necessario subordinare l'aggiudicazione definitiva dell'appalto al perfezionamento del finanziamento di cui sopra al fine di assicurare la necessaria copertura finanziaria dell'intero intervento ed occorre altresì dare atto di ciò nei documenti di gara.

#### **Considerato che:**

- in virtù della natura dell'opera, si ritiene necessario procedere con la stipula di un contratto **“a misura”** ai sensi dell'articolo 59, comma 5-bis, del Codice;

- in ragione dell'importo e delle caratteristiche dei lavori oggetto del contratto, consistenti in opere di “mera manutenzione, per quanto straordinaria, non caratterizzate da un particolare valore tecnologico”, non sono ravvisabili a priori elementi obiettivi che consentano margini di miglioramento nella realizzazione dell'opera e, pertanto, si ritiene opportuno procedere all'affidamento dei lavori stessi con il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art., comma 6 del Codice, determinato mediante ribasso unico percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara per i lavori in oggetto allegato al presente provvedimento, per un importo complessivo dei lavori ammontanti ad Euro 260.000,00 di cui Euro 31.520,83 per oneri sicurezza ed Euro 4.095,60 per opere in economia, il tutto oltre I.V.A.;

- ai sensi dell'art. 97, comma 8 del Codice, è opportuno applicare alla gara di che trattasi il criterio dell'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97, comma 2), del Codice.

#### **Considerato altresì che:**

- in virtù delle caratteristiche dell'opera è necessario conferire in appalto i lavori medesimi mediante procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del Codice Appalti, avvalendosi della facoltà di riduzione dei termini sino alla metà, secondo quanto previsto dall'art 36, comma 9, dello stesso Codice Appalti;

- ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera c) del Codice, così come modificato ai sensi dell'Art.1, comma 2, lettera b) della Legge n. 120/2020, come sostituita dall'Art.51 della L. n. 108/2021, il suddetto appalto può essere affidato mediante procedura negoziata, senza bando, di cui all'articolo 63 del D.Lgs. 50 del 2016, alla quale saranno invitati almeno trenta operatori, utilizzando l'apposito albo telematico aperto per le procedure negoziate del Comune di Genova costituito sul portale <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, secondo il principio di rotazione garantito dallo stesso ed in ossequio a quanto stabilito dalla deliberazione della Giunta Comunale n. 239/2017;

- la gara suddetta dovrà essere esperita alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Appalto e dello Schema di Contratto, allegati quali parte integrante del presente provvedimento, e del Capitolato Generale approvato con D.M.LL.PP. 19.04.2000 n.145, per quanto ancora vigente ed in quanto compatibile con le disposizioni del Codice.

**Considerato infine che:**

- si ritiene opportuno, nel rispetto dei principi di economicità, efficacia e tempestività di cui all'art. 30 del Codice, che lo svolgimento della procedura negoziata avvenga attraverso l'utilizzo della piattaforma telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>.

- nella determina a contrarre, al fine del rispetto di quanto previsto dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016, è necessario precisare, per darne atto nei documenti di gara, della percentuale massima subappaltabile delle categorie prevalenti dei lavori;

- si ritiene, in ossequio al secondo periodo dell'art. 105 comma 1 ed ai fini della definizione della percentuale complessiva di subappalto, per le peculiarità stesse intrinseche dell'appalto, che la categoria prevalente dei lavori sia la Categoria OS8 (Opere di impermeabilizzazione);

- si ritiene, sempre in ossequio al secondo periodo dell'art. 105 comma 1, per le peculiarità intrinseche dell'appalto ed ai fini della definizione della percentuale complessiva di subappalto, che la categoria sopra riportata debbano essere appaltate in misura inferiore al 50% per i seguenti motivi:

- a) auspica una esecuzione dei lavori più rapida e una partenza dei lavori immediata, in quanto può favorire un interlocutore esecutivo diretto;
- b) si ritiene che l'esecuzione di tale attività superspecialistica conferisca all'esecutore una significativa consapevolezza dell'appalto.

Dato atto che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo e contabile ai sensi dell'art. 147 bis, comma 1 del D.lgs. 267/2000 (TUEL).

Atteso l'adeguamento del Programma Triennale Lavori Pubblici 2022-2024 con l'anticipazione delle previsioni di entrata ed uscita nell'annualità 2022, considerate le esigenze di urgenza legate ai tempi ridotti richiesti dall'Amministrazione comunale e dei soggetti portatori di interessi per la realizzazione del progetto in questione, si ritiene necessario procedere prontamente all'indizione di gara per la realizzazione dei lavori, rinviando a successivo provvedimento l'appostamento a bilancio delle partite contabili di entrata e di spesa, al momento dell'effettivo perfezionamento delle fonti di finanziamento programmate;

Visto il D. Lgs. n. 50 del 18.04.2016 e ss.mm.ii.

Visto l'art. 1 comma 2 della L. 120/2020 così come sostituito dall'art. 51 del D.L. n. 77/2021, convertito in L. n. 108/2021.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Visti gli articoli 107, 153 comma 5 e 192 del D.Lgs. n. 267/2000.

Visti gli articoli 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova.

Visti gli articoli 4, 16 e 17 del D.Lgs. n. 165/2001.

Visto il Regolamento di Contabilità, approvato con delibera Consiglio Comunale n. 34 del 04/03/1996 e ultima modifica con delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 09/01/2018.

Vista la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 108 del 22/12/2021 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2022/2024;

Vista la Deliberazione della Giunta Comunale n. 16 del 10/02/2022 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2022/2024.

### **DETERMINA**

- 1) di approvare il progetto esecutivo, costituito dagli elaborati elencati in parte narrativa, relativo ai lavori inerenti l'Asilo Nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo "atrio A", di cui si allegano, come parte integrante del presente provvedimento, Capitolato Speciale d'Appalto, Schema di Contratto ed Elenchi Prezzi;
- 2) di dare atto che in data 16/02/2022 il Responsabile di Procedimento ha sottoscritto il verbale di Validazione prot. NP/2022/265, redatto ai sensi dell'art. 26 comma 8 del Codice, anch'esso allegato come parte integrante del presente provvedimento;
- 3) di dare atto che, essendo intervenuta l'approvazione del progetto definitivo dei lavori di che trattasi con deliberazione di Giunta Comunale n. 4 del 20 gennaio 2022, con la validazione del progetto esecutivo è stato conseguito il necessario titolo edilizio ai sensi dell'art. 7 comma 1, lett. c) del DPR 380/2001;
- 4) di dare atto della mancata suddivisione dell'appalto in lotti funzionali, per i motivi di cui in parte narrativa;
- 5) di approvare il quadro economico del progetto esecutivo, come riportato nelle premesse, per un importo complessivo della spesa di Euro 260.000,00, I.V.A. compresa;
- 6) di approvare i lavori previsti dal sopra menzionato progetto esecutivo, per un importo stimato dei medesimi, di complessivi Euro 260.000,00 di cui Euro 31.520,83 per oneri sicurezza ed Euro 4.095,60 per opere in economia, il tutto oltre I.V.A.;
- 7) di dare atto che la spesa di cui al presente provvedimento ha natura di investimento come stabilito dalla vigente normativa, con particolare riferimento alle norme contenute del D.Lgs.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

18 Agosto 2000 n. 267, nella Legge Costituzionale n. 3 dell'Ottobre 2001 e nell'art. 3, comma 18 della Legge 24 Dicembre 2003 n. 350;

8) di procedere all'esecuzione dei lavori di cui trattasi, tramite contratto **“a misura”** ai sensi dell'art. 59, comma 5-bis, del Codice;

9) di aggiudicare i lavori sopra descritti mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera c) del Codice, così come modificato ai sensi dell'Art.1, comma 2, lett. b) della Legge n. 120/2020, come sostituita dall'Art.51 della L. n. 108/2021, senza previa pubblicazione del bando, alla quale saranno invitati, nel rispetto del criterio di rotazione degli inviti e degli affidamenti, almeno trenta operatori, utilizzando l'apposito albo telematico aperto per le procedure negoziate del Comune di Genova costituito sul portale <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, secondo il principio di rotazione garantito dallo stesso ed in ossequio a quanto stabilito dalla deliberazione della Giunta Comunale n. 239/2017;

10) di utilizzare per l'esperimento della procedura aperta la piattaforma telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>;

11) di utilizzare quale criterio di aggiudicazione, per le motivazioni di cui in premessa, il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 148, comma 6 del Codice determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara per i lavori in oggetto allegato al presente, alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Appalto, dello Schema di Contratto allegati al presente provvedimento e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19/04/2000 n.145, per quanto ancora vigente e in quanto compatibile con le disposizioni del Codice;

12) di applicare l'esclusione automatica, ai sensi dell'art. 97 c. 8 del Codice, delle offerte presentanti ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia determinata ai sensi dell'art. 97.

13) di stabilire che l'aggiudicazione avverrà anche in caso di una sola offerta valida, fatta salva l'applicazione dell'art. 95, c. 12, del Codice se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto;

14) di provvedere a cura della Direzione Stazione Unica Appaltante del Comune, per l'espletamento degli adempimenti relativi alle procedure di gara, di aggiudicazione e di stipula del contratto di appalto;

15) di stabilire che, ai soli fini del subappalto, la percentuale massima subappaltabile della categoria prevalente dei lavori, individuata nella Categoria OS8 prevalente ai fini della qualificazione, è pari al 49,99%;

16) di rinviare a successivo provvedimento l'inserimento delle partite contabili di entrata ed uscita a Bilancio 2022, una volta perfezionati i finanziamenti del mutuo da contrarre o devoluzione di mutui già contratti a cura della Direzione Servizi Finanziari, considerata

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

l'urgenza, per le ragioni di cui in premessa, di procedere all'indizione di gara per la realizzazione dei lavori dell'intervento in oggetto;

17) di subordinare l'aggiudicazione dell'appalto al formale perfezionamento del finanziamento dell'intervento per la completa copertura finanziaria e di dare atto di ciò negli atti di gara;

18) di autorizzare la liquidazione della spesa mediante emissione di atti di liquidazione digitale in ragione dell'effettivo andamento dei lavori;

19) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D. Lgs. 50/2016 e art. 6 bis L. 241/1990;

20) di provvedere a cura della Direzione Stazione Unica Appaltante del Comune alla pubblicazione del presente provvedimento sul profilo del Comune, alla sezione "Amministrazione Trasparente", ai sensi dell'art. 29 del Codice;

21) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali.

Il Direttore  
Arch. Ferdinando De Fornari

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**OGGETTO:** Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A  
CUP: B37H21009850004 – MOGE: 20899

**RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO**

(ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50)

**15 Febbraio 2022**

Scopo del presente verbale è il controllo tecnico del progetto esecutivo relativo a Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A.

Il RUP Arch. Ferdinando De Fornari, Direttore della Direzione Opere Pubbliche mediante incarico conferitogli con provvedimento del Sindaco n. ORD 2020-283 del 31/12/2020, ha costituito l'Ufficio di Verifica del progetto esecutivo per i lavori di "Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A" con atto datoriale prot. 10/02/2022.0054380.I, nella persona del sottoscritto, Ing. Alessandro SIMONE.

L'incarico per la redazione della progettazione esecutiva dell'intervento di cui trattasi è stato svolto dall'Arch. Ferdinando De Fornari, Direttore della Direzione Attuazione Opere Pubbliche.

L'Arch. Ferdinando De Fornari si è avvalso, nella redazione del progetto, dei seguenti collaboratori:

- Coordinamento della sicurezza in progettazione: Arch. Sabrina Pipino

In data 10/02/2022 il suddetto progettista ha consegnato gli elaborati costitutivi del progetto esecutivo per i lavori di "Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A" composto dagli elaborati progettuali elencati nel seguito:

- E-Ar\_01: Planimetria generale copertura e dettaglio "1";
- E-Ar\_02: Dettagli "2" e "3";
- E-Ge\_01: Elenco elaborati;
- E-Ge\_02: Relazione generale;
- E-Ge\_03: Computo metrico estimativo lavori;
- E-Ge\_04: Computo metrico estimativo costi della sicurezza;
- E-Ge\_05: Computo metrico estimativo costi Covid 19;
- E-Ge\_06: Elenco prezzi unitari;
- E-Ge\_07: Elenco prezzi unitari oneri sicurezza;
- E-Ge\_08: Elenco prezzi unitari oneri Covid 19;
- E-Ge\_09: Piano di sicurezza e coordinamento;
- E-Ge\_10: Quadro economico;
- E-Ge\_11: Capitolato speciale d'appalto;
- E-Ge\_12: Cronoprogramma;
- E-Ge\_13: Schema di contratto;
- E-Ge\_14: Piano di manutenzione;
- E-Ge\_15: Calcolo incidenza della manodopera;
- E-Ge\_16: Analisi prezzi lavori;
- E-Ge\_17: Analisi prezzi sicurezza.



## COMUNE DI GENOVA

Il sottoscritto Ing. Alessandro Simone ha verificato, in contraddittorio con il progettista Arch. Ferdinando De Fornari, la conformità del progetto esecutivo al progetto definitivo. In particolare sono state verificate:

- a) la completezza della progettazione, per il livello di progettazione in esame e per la tipologia dell'opera;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori, visti gli elaborati progettuali inerenti;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati, visti i computi metri e gli elenchi prezzi;
- i) la manutenibilità delle opere, ove richiesta.

Si riporta nel seguito la Tabella di controllo degli elaborati obbligatori ai sensi dell'art.33 del D.P.R. 207/2010.

Rif. D.P.R. 207/10	Tipo elaborato	Presente	Controllato	Note (**)
Art. 34	Relazione generale	Si	Si	A
Art. 35	Relazioni tecniche e specialistiche			
	• relazione geologica	No	--	NP
	• relazioni idrologica e idraulica	No	--	NP
	• relazione sulle strutture	No	--	NP
	• relazione geotecnica	No	--	NP
	• relazione archeologica	No	--	NP
	• relazione opere architettoniche	No	--	NP
	• relazione tecnica impianti	No	--	NP
	• relazione sistema di sicurezza	No	--	NP
	• relazione sulla gestione delle materie	No	--	NP
	• relazione sulle interferenze	No	--	NP
Art. 36	Elaborati grafici del progetto esecutivo	Si	Si	A
Art. 37	Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti	No	--	NP
Art. 38	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	Si	Si	A
Art. 39	Piano di sicurezza e coordinamento	Si	Si	A
Art. 39.3	Quadro di incidenza della mano d'opera	Si	Si	A
Art. 40	Cronoprogramma	Si	Si	A
Art. 41	Elenco dei prezzi unitari	Si	Si	A
Art. 42	Computo metrico estimativo e quadro economico	Si	Si	A



## COMUNE DI GENOVA

Art. 43	Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto	Si	Si	A
Art. 31	Piano particellare di esproprio	No	--	NP

\*\* A = approvato - A/C = approvato con commenti - NP = non pertinente

In relazione alle risultanze delle verifiche operate e sopra descritte, lo scrivente Verificatore Ing. Alessandro Simone, con riferimento alla documentazione visionata ritiene conclusa positivamente l'attività di verifica del progetto esecutivo relativo a "Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A"  
CUP: B37H21009850004 – MOGE: 20899

Il presente verbale viene letto e sottoscritto in data odierna dal verificatore e dal progettista.

Genova, 15/02/2022

Verificatore:

Progettista:

RUP / Direttore Direzione Attuazione Opere Pubbliche  
Arch. Ferdinando De Fornari



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**OGGETTO:** Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A.  
CUP: B37H21009850004 – MOGE: 20899

**VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

(ai sensi dell'art. 26 c.8 del D. Lgs 50/2016 e dell'art. 55 del D.P.R. n° 207 del 5.10.2010)

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

Direttore Settore Attuazione Opere Pubbliche  
Arch. Ferdinando De Fornari

**15 Febbraio 2022**

Il giorno 15 del mese di Febbraio dell'anno 2022, presso l'ufficio dello scrivente si procede a quanto segue.

Premesso,

- che il progettista esecutivo Arch. Ferdinando De Fornari, Direttore della Direzione Attuazione Opere Pubbliche, si è avvalso dei seguenti professionisti incaricati a propria cura:

- coordinamento della sicurezza in progettazione: Arch. Sabrina Pipino

Considerato:

- che il progetto esecutivo in argomento è stato redatto in coerenza con il precedente progetto definitivo, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 2022/4 del 20/01/2022;

Considerato altresì:

- che l'Ing. Alessandro Simone, incaricato dallo scrivente con atto datoriale prot. 10/02/2022.0054380.I dell'attività di verifica del progetto in epigrafe, ha emesso in data 15/02/2022 il proprio rapporto conclusivo con esito favorevole.

Visto con il progettista delle opere in epigrafe e con il supporto del verificatore incaricato Ing. Alessandro Simone, il progetto Esecutivo inerente l'Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A", progetto costituito dai seguenti elaborati:

- E-Ar\_01: Planimetria generale copertura e dettaglio "1";
- E-Ar\_02: Dettagli "2" e "3";
- E-Ge\_01: Elenco elaborati;
- E-Ge\_02: Relazione generale;
- E-Ge\_03: Computo metrico estimativo lavori;



COMUNE DI GENOVA

- E-Ge\_04: Computo metrico estimativo costi della sicurezza;
- E-Ge\_05: Computo metrico estimativo costi Covid 19;
- E-Ge\_06: Elenco prezzi unitari;
- E-Ge\_07: Elenco prezzi unitari oneri sicurezza;
- E-Ge\_08: Elenco prezzi unitari oneri Covid 19;
- E-Ge\_09: Piano di sicurezza e coordinamento;
- E-Ge\_10: Quadro economico;
- E-Ge\_11: Capitolato speciale d'appalto;
- E-Ge\_12: Cronoprogramma;
- E-Ge\_13: Schema di contratto;
- E-Ge\_14: Piano di manutenzione;
- E-Ge\_15: Calcolo incidenza della manodopera;
- E-Ge\_16: Analisi prezzi lavori;
- E-Ge\_17: Analisi prezzi sicurezza.

Considerato che, a seguito di attento esame e verifica degli elaborati effettuato da Ing. Alessandro Simone in contraddittorio con il progettista, come emerge dal "*Rapporto conclusivo di Verifica del Progetto Esecutivo*", il progetto di cui sopra può essere validato.

Considerato, quindi, il contenuto del "*Rapporto conclusivo di Verifica del Progetto Esecutivo*" datato 15/02/2022 a firma dello stesso verificatore Ing. Alessandro Simone, redatto ai sensi dell'art. 54 comma 7 del D.P.R. 207/2010, allegato quale parte integrante e sostanziale del presente documento, il sottoscritto Arch. Ferdinando De Fornari, in qualità di Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. 207/2010

### VALIDA IL PROGETTO ESECUTIVO

Asilo nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo atrio A  
CUP: B37H21009850004 – MOGE: 20899

Letto, approvato e sottoscritto in Genova, li 15 Febbraio 2022

Il Responsabile Unico del Procedimento  
(Arch. Ferdinando De Fornari)

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

**CENTRO-OVEST**

**II**

Quartiere

**CAMPASSO**

N° progr. elab.

**01**

N° tot. elab.

**19**

Oggetto dell'elaborato

**ELENCO ELABORATI**

Scala

Data

**Febbraio  
2021**

Tavola n°

**E-Ge\_01**

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

**20899**

Codice CUP

**B37H21009850004**

Codice identificativo tavola

**ELENCO ELABORATI**

**Asilo Nido “Il bruco Pellegrino”, Via Antonio Pellegrini 19: ripristino copertura corpo “atrio A”. Municipio Il Centro Ovest, quartiere Campasso – Genova**

MOGE: 20899 CUP: B37H21009850004

<b>N.</b>	<b>Documenti generali</b>			
	<b>Tipo</b>	<b>Edificio</b>	<b>Num.</b>	<b>Titolo Elaborato</b>
1)	E-Ge	COP. A	01	Elenco elaborati
2)	E-Ge	COP. A	02	Relazione generale
3)	E-Ge	COP. A	03	Computo metrico estimativo lavori
4)	E-Ge	COP. A	04	Computo metrico estimativo costi della sicurezza
5)	E-Ge	COP. A	05	Computo metrico estimativo costi Covid 19
6)	E-Ge	COP. A	06	Elenco prezzi unitari
7)	E-Ge	COP. A	07	Elenco prezzi unitari oneri sicurezza
8)	E-Ge	COP. A	08	Elenco prezzi unitari oneri Covid 19
9)	E-Ge	COP. A	09	Piano di sicurezza e di coordinamento
10)	E-Ge	COP. A	10	Quadro economico
11)	E-Ge	COP. A	11	Capitolato Speciale di Appalto
12)	E-Ge	COP. A	12	Cronoprogramma
13)	E-Ge	COP. A	13	Schema di contratto
14)	E-Ge	COP. A	14	Piano di manutenzione
15)	E-Ge	COP. A	15	Calcolo incidenza manodopera
16)	E-Ge	COP. A	16	Analisi prezzi lavori
17)	E-Ge	COP. A	17	Analisi prezzi sicurezza

<b>N.</b>	<b>Elaborati grafici</b>			
	<b>Tipo</b>	<b>Edificio</b>	<b>Num.</b>	<b>Titolo Elaborato</b>
18)	E-Ar	COP. A	01	Planimetria generale copertura e dettaglio “1”
19)	E-Ar	COP. A	02	Dettagli “2” e “3”

**Il Direttore**  
**Arch. Ferdinando De Fornari**

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

**CENTRO-OVEST**

**II**

Quartiere

**CAMPASSO**

N° progr. elab.

**02**

N° tot. elab.

**19**

Oggetto dell'elaborato

**RELAZIONE GENERALE**

Scala

Data

**Febbraio  
2021**

Tavola n°

**E-Ge\_02**

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

**20899**

Codice CUP

**B37H21009850004**

Codice identificativo tavola

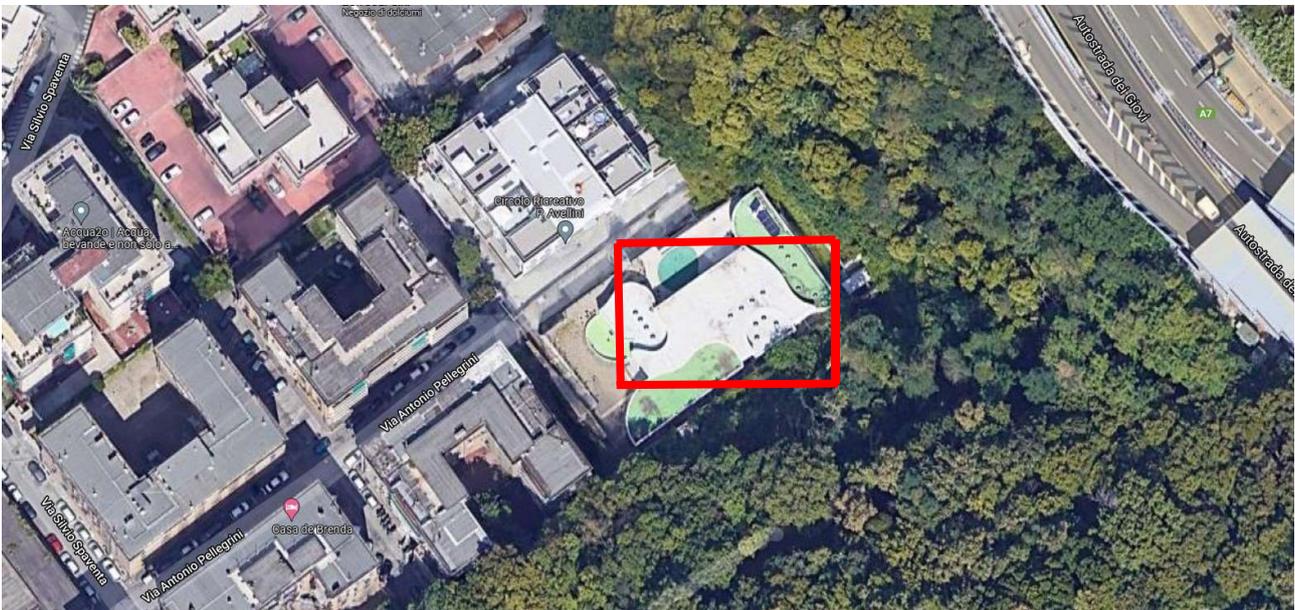
**ASILO NIDO “IL BRUCO PELLEGRINO”  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO “ATRIO A”**

**RELAZIONE DESCRITTIVA**

Indice

PREMESSA.....	2
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
DESCRIZIONE DEL SITO.....	4
LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE .....	4
FATTIBILITÀ ED ELEMENTI GUIDA .....	4
SOSTENIBILITA' ECONOMICA E FINANZIARIA .....	5
TEMPI DI ATTUAZIONE .....	5
ELABORATI GRAFICI.....	5
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	6

**Planimetria Generale (vista aerea)**



## Individuazione copertura corpo “atrio A” oggetto di intervento (vista aerea)



### **PREMESSA**

La presente relazione si riferisce all'Asilo Nido “Il Bruco Pellegrino”, di proprietà del Comune di Genova, sito a Genova, e contraddistinto topograficamente dal numero civico 19 di Via Antonio Pellegrini.

A seguito degli avvenimenti alluvionali del 2019, che hanno interessato la zona di Sampierdarena del Campasso, il Comune di Genova, nell’ambito delle proprie iniziative, ha previsto il proseguimento delle opere di manutenzione straordinaria di una delle coperture dell’edificio scolastico, che presenta dei fenomeni infiltrativi che ne vanno a pregiudicare la fruibilità sia da parte dell’utenza esterna che del personale interno ed esterno all’Ente.

Un primo intervento, eseguito con procedura di somma urgenza nel 2019 a seguito degli eventi alluvionali di cui sopra, ha consentito di ripristinare il manto di copertura della porzione (C) soprastante la zona uffici, cucina, spogliatoi e magazzini dell’asilo.

L’edificio scolastico, sito nel quartiere di Sampierdarena, attualmente fornisce servizio nido a 34 bambini di cui 10 lattanti (dai 3 ai 12 mesi) e 24 divezzi (fino a 3 anni).

L’intervento manutentivo, limitato in questa fase al solo “corpo A” della copertura, è stato valutato sulla base dei sopralluoghi effettuati in sito, del progetto esecutivo riferito alla realizzazione ex-novo della struttura, realizzata dal 2011 al 2014, e di quanto emerso negli incontri tecnici presso gli uffici dell’Ente.

## **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

Il progetto, riferito alla copertura del corpo "A" dell'edificio scolastico, prevede la rimozione del manto di impermeabilizzazione in poliurea, del sottostante pannello coibente in Celenit e del massetto pendenze e del loro integrale rifacimento.

Tale copertura, avente superficie orizzontale lorda di circa 300 mq e sviluppo perimetrale di 100 ml circa, a causa degli eventi alluvionali del 2019 e di preesistenti problematiche riconducibili all'utilizzo di un manto in poliurea in luogo ad un manto impermeabilizzante in doppio strato di guaina bituminosa di tipo tradizionale, risulta ammalorata in più punti con la conseguente insorgenza di fenomeni infiltrativi al disotto della copertura medesima.

L'intervento prevede, sinteticamente, le seguenti fasi lavorative:

- Allestimento dell'area di cantiere e delle opere di ponteggiatura per la messa in sicurezza della copertura ed il tiro in quota dei materiali
- Rimozione della linea vita esistente e fornitura e posa in opera di nuova lineavita
- Rimozione manto impermeabile esistente in "poliurea" e resa a scarica dei materiali di risulta
- Rimozione delle copertine metalliche a protezione delle murature e del manto impermeabile esistente e resa a scarica dei materiali di risulta
- Rimozione dei lucernari esistenti e successivo loro recupero e rimontaggio
- Eventuale rettifica del cordolo perimetrale e delle basi dei lucernari per la compensazione dei maggiori spessori di coibentazione e delle pendenze
- Demolizione massetto pendenze e rimozione strato coibente esistente e dello strato a perdere di impermeabilizzazione e resa a scarica dei materiali di risulta
- Pulizia dell'estradosso del solaio in c.a. su lamiera grecata esistente e preparazione del piano di posa
- Realizzazione di nuove pendenze con massetto isolante termo-acustico costituito da conglomerato cementizio alleggerito con granulato di polimeri riciclati al 100% avente un peso a mc di kg 600 ed uno spessore medio di 8 cm circa
- Esecuzione a livello delle nuove pendenze, di nuovi fori realizzati con carotatrice a secco per consentire lo scarico delle acque piovane, compresa fornitura e posa di nuovi bocchettoni aventi diametro e lunghezza adeguate a collegarsi ai pluviali esistenti
- Fornitura e posa in opera di nuova lattoneria perimetrale adeguatamente fissata alla muratura
- Realizzazione di nuovo sistema di impermeabilizzazione mediante:
  - Applicazione a rullo di primer bituminoso in ragione di 250 gr/mq
  - Fornitura in opera di membrana plastomerica preforata da 800 gr/mq armata con velovetro e posata a secco, avente funzione di diffusione del vapore per l'espulsione dell'umidità eventualmente contenuta nel nuovo massetto pendenze
  - Fornitura e posa in opera di membrana plastomerica da 3 kg/mq armata con lamina di alluminio goffrato avente funzione di barriera al vapore
  - Fornitura e posa in opera di pannello isolante rigido tipo Stiferite Class B in poliuretano espanso rivestito sulla faccia superiore con un velovetro bitumato accoppiato a PPE e, sulla faccia inferiore, con fibra minerale saturata, con una conducibilità termica pari a W/mK 0,026 e spessore di 10 cm o, in alternativa, co pannello in lastra in schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro bitumato accoppiato a TNT, tipo FIBRODUO, conducibilità termica 0,026 W/mK, spessore 10 cm.
  - Applicazione, sopra al pannello coibente, di un doppio strato impermeabilizzante in membrana elastoplastomerica da 4 mm armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo stabilizzato ed una flessibilità a freddo di - 20 °C, interamente saldata a fiamma

- Applicazione di strato impermeabilizzante in membrana elastoplastomerica da 4 mm su cimosa armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo stabilizzato ed una flessibilità a freddo di – 25 °C, interamente saldata a fiamma, con la superficie a vista rivestita uniformemente da speciali granuli di ardesia bianca riflettente per il risparmio energetico e la riduzione delle “isole di calore urbane” con un indice SRI (Solar Reflectance Index) 70 - 80

## **DESCRIZIONE DEL SITO**

La copertura oggetto di intervento, di forma spezzata poligonale con ampi tratti curvilinei, si trova nell'ultimo tratto di via Pellegrini, su un terrapieno ad una quota di circa m 6.50 dalla stessa via e vi si accede sia da una scalinata che fiancheggia il lotto sia da un impianto ascensore realizzato in concomitanza ai lavori di ricostruzione del complesso.

L'accesso avviene attraverso un cancello identificato con n° civ. 19 di via Pellegrini.

Il sedime della copertura oggetto di intervento è di circa 350 mq.

Sul lato Nord-Ovest, quello parallelo a via Pellegrini, si affaccia con una balconata su un'area di distacco in prossimità del quale è presente un edificio adibito a civile abitazione. Il lato verso monte, è delimitato da un alto muro di contenimento, alto circa 7m e separa l'area dalla zona boschiva posta in sommità del muro stesso.

La scala di accesso all'area e un muraglione sormontato da un'inferriata metallica, separano il lotto sul lato Sud-Ovest dall'area di pertinenza di un edificio di civile abitazione.

In direzione Nord-Est l'area confina con uno spazio verde nel quale sono presenti opere di ingegneria naturalistica.

## **LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE**

L'area di intervento è ricompresa nel NCT di Genova, Sezione D, Foglio 38, Mappali 218 – 638 – 639 – 1519 – 1520 e nel NCE, Sezione R-sam, Foglio 38, Mappale 1520.

L'asilo è a servizio dei cittadini in un quartiere di forte sviluppo demografico con carenza di spazi per l'infanzia ed ha contribuito alla riqualificazione di un'area che manifesta problemi sociali legati anche alla presenza di strutture pubbliche in disuso (Ex Mercato del Campasso) attualmente sottoposte ad intervento di riqualificazione con ultimazione dei lavori prevista entro la fine del 2023.

## **FATTIBILITÀ ED ELEMENTI GUIDA STRUMENTI URBANISTICI**

L'intervento è inserito, ai sensi della vigente normativa, nel piano triennale dei Lavori Pubblici del Comune di Genova relativo alle annualità 2022-2024. L'area fa parte del Patrimonio del Comune di Genova ed è registrata come partita IND399 E1360; è stata acquistata con atto reg. il 10/02/64 n° 6462 vol. 2 a firma del Vice Segretario Generale del Comune di Genova Dott. Rodolfo Cardinale, identificato al NCT di Genova Sez. 4, foglio 38, part.ile 476, 537, 836, 638, 218.

## SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E FINANZIARIA

L'importo complessivo dell'intervento, secondo la stima tratta dalle indicazioni del Piano Triennale dei Lavori Pubblici del Comune di Genova (2022 - 2024), è pari ad € 260.000,00 iva inclusa, comprensivo di lavori, oneri tecnici, rilievi, rilievi, sondaggi, prove di laboratorio, allacci, pubblicità gara e altri costi, la cui copertura finanziaria è garantita dall'accensione di mutuo da stipulare nell'esercizio 2022 o con devoluzione mutui già contratti e, parzialmente, con entrate proprie dell'Ente.

## TEMPI DI ATTUAZIONE

Al fine di consentire al più presto la ripresa delle attività scolastiche, ad oggi sospese, si prevede la messa in gara dell'intervento entro il mese di gennaio 2022 con inizio lavori ad inizio primavera e fine lavori entro il mese di giugno 2022, il tutto condizionato al perfezionamento del finanziamento come previsto dal Piano Triennale 2022 - 2024.

## ELABORATI GRAFICI

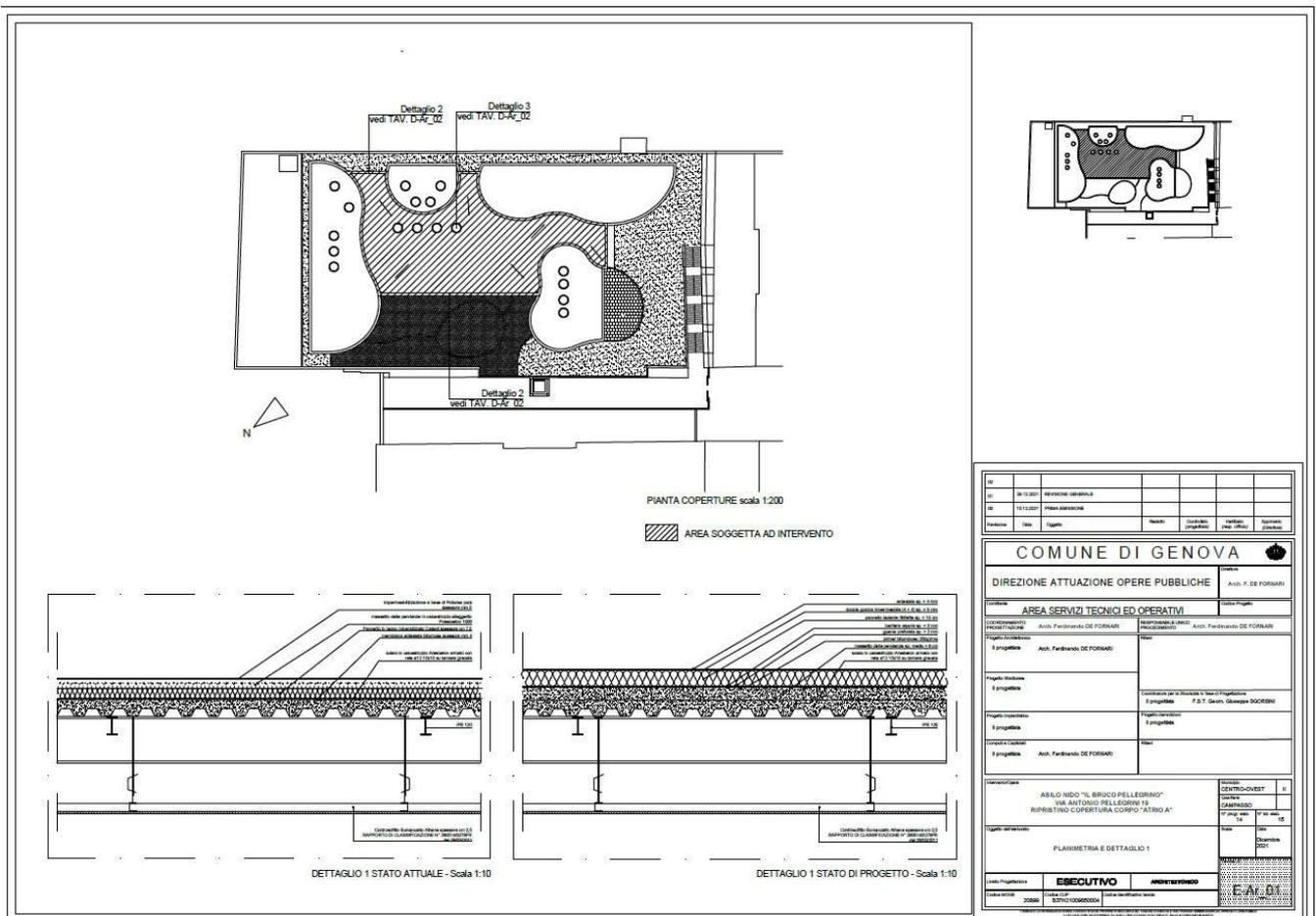


Tavola 1





**Vista copertura "A" degradata**



**Vista copertura "A" degradata**



**Vista copertura "A" degradata**



**Vista atrio interno "corpo A"**

Genova, 12 gennaio 2022

Arch. Ferdinando De Fornari

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

03

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO LAVORI**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_03**

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. LAVORI**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Totale
<b>Lavori rifacimento copertura</b>					
NP.COP.01	Rimozione linea vita esistente	ac	1,00	€ 276,40	€ 276,40
25.A05.A45.010	Smontaggio di grondaie, pluviali, terminali e lattoneria e ferramenta in genere, compreso calo, carico su automezzo e oneri di smaltimento	m	100,00	€ 9,69	€ 969,00
25.A05.H01.100	Smontaggio serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m <sup>2</sup> )	mq	8,00	€ 39,76	€ 318,08
NP.COP.02	Rimozione strato impermeabile realizzato in poliurea	mq	351,00	€ 13,47	€ 4.727,97
NP.COP.03	Rimozione pannelli coibenti in celenit	mq	301,00	€ 11,55	€ 3.476,55
NP.COP.04	Demolizione di pavimenti ad elementi (piastrelle, lastre, ecc) compreso il sottofondo	mq	301,00	€ 16,83	€ 5.065,83
25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo.	mq	301,00	€ 6,91	€ 2.079,91
25.A05.C10.020	risvolti, in guaine bituminose, cartonfeltri e simili, compresa la rimozione dell'intonaco sovrastante.	mq	50,00	€ 10,19	€ 509,50
25.A12.A01.010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.	cad	4,00	€ 350,00	€ 1.400,00
25.A15.C10.011	Trasporto di materiali di scavo, da demolizione o da costruzione in genere, in cantieri non accessibili da alcun mezzo motorizzato, eseguito mediante carriola a mano per distanze sino a 20 m, compreso carico e scarico. Materiale misurato in banco per scavi e demolizioni e a volume effettivo per gli altri materiali .	mc	98,28	€ 62,14	€ 6.107,12
25.A15.C10.015	Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi	mc	196,56	€ 19,26	€ 3.785,75
25.A15.B10.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t.	mc/km	491,40	€ 6,91	€ 3.395,57
25.A15.B15.015	per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri.	mc/km	491,40	€ 5,32	€ 2.614,25
25.A15.B15.020	per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	mc/km	1.965,60	€ 4,78	€ 9.395,57
25.A15.G10.010	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904	mc	98,28	€ 37,95	€ 3.729,73
25.A15.G10.PA	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di pannello coibente in Celenit proveniente da demolizioni, escluso il trasporto, codice CER 170604: materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603.	kg	1.204,00	€ 0,89	€ 1.066,14
25.A15.G10.035	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto: guaine bituminose e simili codice CER 170303	ton	3,09	€ 752,68	€ 2.324,88
NP.COP.05	Fornitura, posa in opera e movimentazione telo a protezione porzioni di copertura in fase di demolizione	mq	100,00	€ 43,41	€ 4.341,08
25.A48.A10.020	Massetto pendenze coperture costituito da impasto cementizio dosato a 200 kg di cemento 32.5R e argilla espansa granulometria 8/20 mm dello spessore medio 5 cm.	mq	351,00	€ 30,26	€ 10.621,26

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. LAVORI**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Totale
25.A48.A10.025	Massetto pendenze coperture costituito da impasto cementizio dosato a 200 kg di cemento 32.5R e argilla espansa granulometria 8/20 mm, sovrapprezzo per ogni centimetro in piu, oltre i primi 5 cm.	mq	1.053,00	€ 6,05	€ 6.370,65
25.A52.A10.025	Muratura non port. in blocchi di laterizio normale foratura max 45%	mc	8,00	€ 271,22	€ 2.169,76
25.A52.A30.015	Muratura in blocchi prefabbr. in argilla espansa spes.cm 12	mq	3,00	€ 63,30	€ 189,90
25.A88.A50.020	Messicani fissati e sigillati in piombo,diam.da 80 a 100 mm.	n	4,00	€ 36,93	€ 147,72
25.A48.A15.010	Ancoraggio guaine bituminose costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m <sup>2</sup>	mq	351,00	€ 4,54	€ 1.593,54
25.A48.A27.010	Sola posa di telo impermeabile traspirante	mq	301,00	€ 5,09	€ 1.532,09
NP.COP.06	Fornitura di membrana forata per posa in "semiaderenza controllata", costituita da bitume distillato modificato con polimeri poliolefinici e un'armatura in velo vetro rinforzato con fori del diametro di 40 mm. La membrana è del tipo non autoprotetto: presenta entrambe le superfici, superiore ed inferiore, rivestite con film poliolefinico termofusibile in aderenza	mq	301,00	€ 4,05	€ 1.218,45
25.A48.A30.010	Solo posa membrane bituminose su superfici pianeggianti o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	301,00	€ 12,18	€ 3.666,18
PR.A18.A25.030	Membr. bit. pol. elastomerica, munita di adesivo incorporato, costituito da strisce termoadesive spalmate sulla faccia superiore della membrana. Armatura con feltro di vetro rinforzato imputrescibile. Spessore 3 mm flessibilità a freddo -15°C per barriera al vapore	mq	351,00	€ 6,30	€ 2.211,30
25.A44.A50.010	Solo posa di isolamento termico-acustico superfici orizzontali (coperture e simili) eseguito con pannelli isolanti di spessore fino a cm 10, posti in opera mediante fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato.	mq	301,00	€ 6,71	€ 2.019,71
NP.COP.07	Fornitura di pannello termoisolante costituito da una schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro bitumato accoppiato a TNT spessore 100 mm	mq	301,00	€ 37,37	€ 11.248,37
25.A48.A15.010	Ancoraggio guaine bituminose costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m <sup>2</sup>	mq	351,00	€ 4,54	€ 1.593,54
25.A48.A30.010	Solo posa membr bit su superfici pianeggianti o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	602,00	€ 12,18	€ 7.332,36
25.A48.A30.020	Solo posa membr bit su canali di gronda, converse, risvolti e simili.	mq	100,00	€ 22,35	€ 2.235,00
PR.A18.A25.120	Membr. bitume polimero elastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere	mq	702,00	€ 5,67	€ 3.980,34
PR.A18.A25.205	Membr.bit. pol. elastomerica, peso di circa 4,00 kg/m <sup>2</sup> , flessibilità a freddo - 20° autoprotetta con scaglie di ardesia bianca ad alta riflettenza	mq	301,00	€ 8,86	€ 2.666,86
25.A48.A30.010	Solo posa membr bit su superfici pianeggianti o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	301,00	€ 12,18	€ 3.666,18
25.A48.A30.040	sovrapprezzo per la posa di membrane bituminose autoprotette con lamine metalliche o scaglie di ardesia	mq	301,00	€ 1,90	€ 571,90
25.A48.A40.A10	Trattamento antisolare con vernice a base acrilica in solvente, opportunamente pigmentata per trattamenti idrorepellenti e protettivi, data in opera in due mani.	mq	50,00	€ 7,18	€ 359,00
60.E05.A05.020	Sola posa di sistema di evacuazione fumi a tetto tramite botola sup. netta mq.1,90	cad	8,00	€ 180,64	€ 1.445,12
25.A88.A10.030	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto: lastra di acciaio inox dello spessore di 0.6 mm.	mq	57,50	€ 66,01	€ 3.795,58
NP.COP.08	Maggiorazione per tratti in curva	mq	30,00	€ 66,01	€ 1.980,30

COMUNE DI GENOVA  
DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

<b>ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. LAVORI</b>					
Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Totale
NP.COP.09	<p>Fornitura e posa in opera di linea vita da installare sulla copertura per lavori di manutenzione e garantire la condizione di sicurezza dei lavoratori preposti, secondo la normativa di riferimento della regione Liguria e secondo la normativa UNI EN 795 2012 CEN/TS 16415:2013 SICURDELTA. La struttura della linea vita da montare su copertura è composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 3 pali in acciaio S 235 con trattamento anticorrosivo di tipo galvanico, tenditore, assorbimento, piastra di fissaggio</li> <li>- cavo in acciaio inox diametro 8 mm. per mt. 30 circa</li> <li>- ammortizzatore e ganci</li> <li>- supporti antipendolo</li> </ul> <p>compreso montaggio dei dispositivi documentazione tecnica, relazione di calcolo e redazione dell'elaborato tecnico di copertura, verifica corretto montaggio e collaudo.</p>	ac	1,00	€ 4.900,00	€ 4.900,00
NP.COP.10	<p>Interventi vari di finitura da eseguirsi nel corso dei lavori (ripresa intonaci e coloriture di facciata, protezione coperture basse per il montaggio della passerella di collegamento al castello di tiro, adeguamento cassette pluviali per collegamento scarichi ai nuovi messicani/bocchettoni, ecc.) non quantificabili in maniera analitica</p>	ac	1,00	€ 9.004,86	€ 9.004,86
					<b>€ 142.103,28</b>

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

**CENTRO-OVEST**

**II**

Quartiere

**CAMPASSO**

N° progr. elab.

**04**

N° tot. elab.

**19**

Oggetto dell'elaborato

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI DELLA SICUREZZA**

Scala

Data

**Febbraio  
2021**

Tavola n°

**E-Ge\_04**

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

**20899**

Codice CUP

**B37H21009850004**

Codice identificativo tavola

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. SICUREZZA**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.		Prezzo Applicato	Totale
<b>Oneri della sicurezza</b>							
AT.N20.S10.065	ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza	m	18,00	€ 192,05		€ 192,05	€ 3.456,90
AT.N20.S10.090	parapetto contrappesato a norma di legge in tubi innocenti per realizzazione lavori sui terrazzi privi di protezione.	m	116,00	€ 33,79		€ 33,79	€ 3.919,64
AT.N20.S10.062	formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze inferiori a 15 metri. Per il primo mese di impiego.	m	13,00	€ 333,96		€ 333,96	€ 4.341,48
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	100,00	€ 34,77		€ 34,77	€ 3.477,00
AT.N20.S10.063	a castelli a cornicione come da articolo AT.N20.S10.062 altezza minore di 15 m, mesi successivi al primo	m	13,00	€ 15,26		€ 15,26	€ 198,38
NP. PONT.01	Adeguamento prezzo sulle opere di ponteggiatura	ac	1,00	€ 7.696,70		€ 7.696,70	€ 7.696,70
95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.	cad	2,00	€ 172,50		€ 172,50	€ 345,00
95.C10.A20.010	Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.	cad	2,00	€ 869,44		€ 869,44	€ 1.738,88
95.F10.A10.010	Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².	cad	1,00	€ 345,00		€ 345,00	€ 345,00
95.F10.A10.020	Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad	2,00	€ 14,58		€ 14,58	€ 29,16
95.A10.A10.020	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, realizzata con tavole di legname o pannelli multistrato. Montaggio e smontaggio	m	30,00	€ 29,07		€ 29,07	€ 872,10
95.A10.A10.030	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da tavole di legname o pannelli multistrato. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il primo anno, non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione)	m	1.800,00	€ 0,22		€ 0,22	€ 396,00
NP.CAN.01	Impianto idrico di cantiere Rete di adduzione	ac	1,00	€ 458,72		€ 458,72	€ 458,72
95.A10.A05.010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni)	gg	60,00	€ 1,30		€ 1,30	€ 78,00
						<b>Totale</b>	<b>€ 27.352,96</b>

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

**II**

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

**05**

N° tot. elab.

**19**

Oggetto dell'elaborato

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI COVID 19**

Scala

Data

**Febbraio  
2021**

Tavola n°

**E-Ge\_05**

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

**20899**

Codice CUP

**B37H21009850004**

Codice identificativo tavola

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. COSTI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Totale
<b>Costi Covid 19</b>					
95.03.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso/uscita al cantiere, a colori, realizzata in alluminio spessore 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici, recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 3 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Ingresso area di cantiere	cad	1,00	€ 150,00	€ 150,00
95.04.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 4 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Ingresso area di cantiere (1) e postazioni igieniche (2)	cad	3,00	€ 2,00	€ 6,00
95.05.PA	Fornitura e posa in opera di postazione igienica completa, fissa o mobile, indipendente per il lavaggio mani, dotata di lavabo a colonna con dosatore per sapone liquido o con contenitore di gel a soluzione idro alcoolica, destinata ad uso esclusivo del personale esterno (fornitori, trasportatori, ecc.) da posizionare all'ingresso dei cantieri o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc. (voce n.° 5 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020) Ingresso area di cantiere (1), ingresso locale igienico (1) e ingresso spogliatoio (1)	cad	3,00	€ 18,98	€ 56,94
95.06.PA	Trattamento di DISINFEZIONE di locali quali ad esempio mense, spogliatoi, uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoio come previsto al punto 2 del DPCM; - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 6 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Disinfezione spogliatoio	mq	400,00	€ 1,80	€ 720,00
95.07.PA	Trattamento di DISINFEZIONE eseguito all'esterno degli ambienti di lavoro, ottenuto mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere effettuato con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Questi sono i principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati i quali hanno una composizione che li rende idonei allo scopo (voce n.° 7 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Copertura	mq	300,00	€ 1,30	€ 390,00

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. COSTI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Totale
95.09.PA	<p>Trattamento di DISINFEZIONE del bagno chimico ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%:</p> <p>- con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 2 del DPCM;</p> <p>- consumo previsto 0,20 l-gg-operaio.</p> <p>Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora, principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 9 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>Misurazione valutata a gg-operaio.</p>	giorno	240,00	€ 3,52	€ 844,80
95.11.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE degli ambienti di lavoro e degli spazi comuni, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Tale trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 11 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima</p>	mq	10,00	€ 2,35	€ 23,50
95.13.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere interdetto e poi sottoposto a ventilazione per almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. il trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero ove prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 13 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima</p>	cad	1,00	€ 24,00	€ 24,00
95.14.PA	<p>Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima</p>	cad	1,00	€ 150,00	€ 150,00

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. COSTI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Totale
95.17.PA	Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non- tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR", conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 17 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Mascherine FFP3 - incidenza del 30%	cad	72,00	€ 5,00	€ 360,00
95.18.PA	Fornitura di maschere facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) .La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE, o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 18 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Mascherine chirurgiche	cad	240,00	€ 0,50	€ 120,00
95.20.PA	Fornitura di tuta completa (Tipo 3: indumento a tenuta di liquido) con o senza cappuccio, realizzata in tessuto non tessuto tipo o fibre di polietilene ad alta densità, a protezione contro gli agenti infettivi ai sensi della norma UNI EN 14126 2004 e resistente sotto pressione idrostatica (ISO/FDIS 16604) alla penetrazione dei liquidi contaminati. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 20 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Tuta monouso - incidenza del 20%	cad	48,00	€ 11,50	€ 552,00
95.22.PA	Fornitura di occhiali trasparenti anti- appannamento, anti-riflesso, anti-impatto, resistente ai raggi UV, realizzati in poliammidi trasparente ad elevate prestazioni e rigidità, resistenza all'abrasione e agli agenti chimici, per la protezione degli occhi conformi alle specifiche della norma UNI EN 166:2004. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 22 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Occhiali	cad	4,00	€ 4,23	€ 16,92
95.23.PA	Fornitura di visiera di protezione per l'intero viso, realizzata in poliammidi trasparente ad elevate prestazioni completa di fascia rigida di sostegno per essere indossata in testa, sistema anti appannamento non deve consentire una distorsione della visione ed deve essere conforme alla norma UNI EN 166:2004. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 23 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Visiera	cad	4,00	€ 5,00	€ 20,00

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - C.M.E. COSTI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Totale
95.25.PA	Fornitura di guanti di protezione monouso in nitrile o in altro materiale resistente a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezione dalla contaminazione incrociata. Il prodotto deve riportare il marchio C.E. o nel caso non ne sia provvist deve avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro. Misurato a paio di guanti (voce n.° 25 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Guanti monouso	cad	240,00	€ 0,30	€ 72,00
95.26.PA	Noleggio mensile compresa la posa in opera di WC chimico dotato di lavabo conforme alla norma UNI EN 16194 comprensivo di lavandino, spurghi periodici e smaltimento dei reflui, compresa l'eventuale manutenzione settimanale (voce n.° 26 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Locale igienico	cad	3,00	€ 105,57	€ 316,71
95.29.PA	Installazione e noleggio per il primo mese di box prefabbricato per la gestione della persona sintomatica, compresa la posa in opera. Tale box avrà dimensioni minime di 410X240X240 e sarà dotato di servizio igienico dedicato. Mesi successivi al primo (voce n.° 29 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). A stima	cad	2,00	€ 172,50	€ 345,00
					<b>€ 4.167,87</b>

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

**CENTRO-OVEST**

**II**

Quartiere

**CAMPASSO**

N° progr. elab.

**06**

N° tot. elab.

**12**

Oggetto dell'elaborato

**ELENCO PREZZI UNITARI**

Scala

Data

**Febbraio  
2021**

Tavola n°

**E-Ge\_06**

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

**20899**

Codice CUP

**B37H21009850004**

Codice identificativo tavola

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI UNITARI**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
<b>Elenco prezzi Lavori rifacimento copertura</b>			
NP.COP.01	Rimozione linea vita esistente	ac	€ 276,40
25.A05.A45.010	Smontaggio di grondaie, pluviali, terminali e lattoneria e ferramenta in genere, compreso calo, carico su automezzo e oneri di smaltimento	m	€ 9,69
25.A05.H01.100	Smontaggio serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m <sup>2</sup> )	mq	€ 39,76
NP.COP.02	Rimozione strato impermeabile realizzato in poliurea	mq	€ 13,47
NP.COP.03	Rimozione pannelli coibenti in celenit	mq	€ 11,55
NP.COP.04	Demolizione di pavimenti ad elementi (piastrelle, lastre, ecc) compreso il sottofondo	mq	€ 16,83
25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo.	mq	€ 6,91
25.A05.C10.020	risvolti, in guaine bituminose, cartonfeltri e simili, compresa la rimozione dell'intonaco sovrastante.	mq	€ 10,19
25.A12.A01.010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.	cad	€ 350,00
25.A15.C10.011	Trasporto di materiali di scavo, da demolizione o da costruzione in genere, in cantieri non accessibili da alcun mezzo motorizzato, eseguito mediante carriola a mano per distanze sino a 20 m, compreso carico e scarico. Materiale misurato in banco per scavi e demolizioni e a volume effettivo per gli altri materiali .	mc	€ 62,14
25.A15.C10.015	Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi	mc	€ 19,26
	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t.		
25.A15.B10.010	per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri.	mc/km	€ 6,91
25.A15.B15.015	per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.	mc/km	€ 5,32
25.A15.B15.020	per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	mc/km	€ 4,78
25.A15.G10.010	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904	mc	€ 37,95
25.A15.G10.PA	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di pannello coibente in Celenit proveniente da demolizioni, escluso il trasporto, codice CER 170604: materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603.	kg	€ 0,89
25.A15.G10.035	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto: guaine bituminose e simili codice CER 170303	ton	€ 752,68

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI UNITARI**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
NP.COP.05	Fornitura, posa in opera e movimentazione telo a protezione porzioni di copertura in fase di demolizione	mq	€ 43,41
25.A48.A10.020	Massetto pendenze coperture costituito da impasto cementizio dosato a 200 kg di cemento 32.5R e argilla espansa granulometria 8/20 mm dello spessore medio 5 cm.	mq	€ 30,26
25.A48.A10.025	Massetto pendenze coperture costituito da impasto cementizio dosato a 200 kg di cemento 32.5R e argilla espansa granulometria 8/20 mm, sovrapprezzo per ogni centimetro in piu, oltre i primi 5 cm.	mq	€ 6,05
25.A52.A10.025	Muratura non port. in blocchi di laterizio normale foratura max 45%	mc	€ 271,22
25.A52.A30.015	Muratura in blocchi prefabbr. in argilla espansa spes.cm 12	mq	€ 63,30
25.A88.A50.020	Messicani fissati e sigillati in piombo,diam.da 80 a 100 mm.	n	€ 36,93
25.A48.A15.010	Ancoraggio guaine bituminose costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m <sup>2</sup>	mq	€ 4,54
25.A48.A27.010	Sola posa di telo impermeabile traspirante	mq	€ 5,09
NP.COP.06	Fornitura di membrana forata per posa in "semiaderenza controllata", costituita da bitume distillato modificato con polimeri poliolefinici e un'armatura in velo vetro rinforzato con fori del diametro di 40 mm. La membrana è del tipo non autoprotetto: presenta entrambe le superfici, superiore ed inferiore, rivestite con film poliolefinico termofusibile in aderenza	mq	€ 4,05
25.A48.A30.010	Solo posa membrane bituminose su superfici piane o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	€ 12,18
PR.A18.A25.030	Membr. bit. pol. elastomerica, munita di adesivo incorporato, costituito da strisce termoadesive spalmate sulla faccia superiore della membrana. Armatura con feltro di vetro rinforzato imputrescibile. Spessore 3 mm flessibilità a freddo -15°C per barriera al vapore	mq	€ 6,30
25.A44.A50.010	Solo posa di isolamento termico-acustico superfici orizzontali (coperture e simili) eseguito con pannelli isolanti di spessore fino a cm 10, posti in opera mediante fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato.	mq	€ 6,71
NP.COP.07	Fornitura di pannello termoisolante costituito da una schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro bitumato accoppiato a TNT spessore 100 mm	mq	€ 37,37
25.A48.A15.010	Ancoraggio guaine bituminose costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m <sup>2</sup>	mq	€ 4,54
25.A48.A30.010	Solo posa membr bit su superfici piane o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	€ 12,18
25.A48.A30.020	Solo posa membr bit su canali di gronda, converse, risvolti e simili.	mq	€ 22,35
PR.A18.A25.120	Membr. bitume polimero elastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere	mq	€ 5,67
PR.A18.A25.205	Membr.bit. pol. elastomerica, peso di circa 4,00 kg/m <sup>2</sup> , flessibilità a freddo - 20° autoprotetta con scaglie di ardesia bianca ad alta riflettenza	mq	€ 8,86

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI UNITARI**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
25.A48.A30.010	Solo posa membr bit su superfici piane o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	€ 12,18
25.A48.A30.040	sovrapprezzo per la posa di membrane bituminose autoprotette con lamine metalliche o scaglie di ardesia	mq	€ 1,90
25.A48.A40.A10	Trattamento antisolare con vernice a base acrilica in solvente, opportunamente pigmentata per trattamenti idrorepellenti e protettivi, data in opera in due mani.	mq	€ 7,18
60.E05.A05.020	Sola posa di sistema di evacuazione fumi a tetto tramite botola sup. netta mq.1,90	cad	€ 180,64
25.A88.A10.030	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto: lastra di acciaio inox dello spessore di 0.6 mm.	mq	€ 66,01
NP.COP.08	Maggiorazione per tratti in curva	mq	€ 66,01
NP.COP.09	Fornitura e posa in opera di linea vita da installare sulla copertura per lavori di manutenzione e garantire la condizione di sicurezza dei lavoratori preposti, secondo la normativa di riferimento della regione Liguria e secondo la normativa UNI EN 795 2012 CEN/TS 16415:2013 SICURDELTA. La struttura della linea vita da montare su copertura è composta da: - n. 3 pali in acciaio S 235 con trattamento anticorrosivo di tipo galvanico, tenditore, assorbimento, piastra di fissaggio - cavo in acciaio inox diametro 8 mm. per mt. 30 circa - ammortizzatore e ganci - supporti antipendolo compreso montaggio dei dispositivi documentazione tecnica, relazione di calcolo e redazione dell'elaborato tecnico di copertura, verifica corretto montaggio e collaudo.	ac	€ 4.900,00
NP.COP.10	Interventi vari di finitura da eseguirsi nel corso dei lavori (ripresa intonaci e coloriture di facciata, protezione coperture basse per il montaggio della passerella di collegamento al castello di tiro, adeguamento cassette pluviali per collegamento scarichi ai nuovi messicani/bocchettoni, ecc.) non quantificabili in maniera analitica	ac	€ 9.004,86

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Progetto Strutturale

Il progettista

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO

Progetto impiantistico

Il progettista

Progetto demolizioni

Il progettista

Computi e Capitolati

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

07

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

**ELENCO PREZZI UNITARI ONERI SICUREZZA**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_07**

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI SICUREZZA**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
<b>Elenco prezzi Oneri della sicurezza</b>			
AT.N20.S10.065	ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza	m	€ 192,05
AT.N20.S10.090	parapetto contrappesato a norma di legge in tubi innocenti per realizzazione lavori sui terrazzi privi di protezione.	m	€ 33,79
AT.N20.S10.062	formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze inferiori a 15 metri. Per il primo mese di impiego.	m	€ 333,96
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	€ 34,77
AT.N20.S10.063	a castelli a cornicione come da articolo AT.N20.S10.062 altezza minore di 15 m, mesi successivi al primo	m	€ 15,26
NP. PONT.01	Adeguamento prezzo sulle opere di ponteggiatura	ac	€ 7.696,70
95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.	cad	€ 172,50
95.C10.A20.010	Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.	cad	€ 869,44
95.F10.A10.010	Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².	cad	€ 345,00
95.F10.A10.020	Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad	€ 14,58
95.A10.A10.020	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, realizzata con tavole di legname o pannelli multistrato. Montaggio e smontaggio	m	€ 29,07
95.A10.A10.030	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da tavole di legname o pannelli multistrato. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il primo anno, non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione)	m	€ 0,22
NP.CAN.01	Impianto idrico di cantiere Rete di adduzione	ac	€ 458,72
95.A10.A05.010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni)	gg	€ 1,30

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

08

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

**ELENCO PREZZI UNITARI ONERI COVID 19**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_08**

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
<b>Elenco prezzi costi Covid 19</b>			
95.03.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso/uscita al cantiere, a colori, realizzata in alluminio spessore 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici, recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 3 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Ingresso area di cantiere	cad	€ 150,00
95.04.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 4 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Ingresso area di cantiere (1) e postazioni igieniche (2)	cad	€ 2,00
95.05.PA	Fornitura e posa in opera di postazione igienica completa, fissa o mobile, indipendente per il lavaggio mani, dotata di lavabo a colonna con dosatore per sapone liquido o con contenitore di gel a soluzione idro alcoolica, destinata ad uso esclusivo del personale esterno (fornitori, trasportatori, ecc.) da posizionare all'ingresso dei cantieri o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc. (voce n.° 5 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020) Ingresso area di cantiere (1), ingresso locale igienico (1) e ingresso spogliatoio (1)	cad	€ 18,98
95.06.PA	Trattamento di DISINFEZIONE di locali quali ad esempio mense, spogliatoi, uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoio come previsto al punto 2 del DPCM; - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 6 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Disinfezione spogliatoio	mq	€ 1,80

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
95.07.PA	<p>Trattamento di DISINFEZIONE eseguito all'esterno degli ambienti di lavoro, ottenuto mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere effettuato con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Questi sono i principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati i quali hanno una composizione che li rende idonei allo scopo (voce n.° 7 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>Copertura</p>	mq	€ 1,30
95.09.PA	<p>Trattamento di DISINFEZIONE del bagno chimico ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 2 del DPCM;</li> <li>- consumo previsto 0,20 l-gg-operaio.</li> </ul> <p>Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora, principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 9 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>Misurazione valutata a gg-operaio.</p>	giorno	€ 3,52
95.11.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE degli ambienti di lavoro e degli spazi comuni, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Tale trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate.</p> <p>Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 11 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima</p>	mq	€ 2,35

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
95.13.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere interdetto e poi sottoposto a ventilazione per almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. il trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero ove prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 13 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima</p>	cad	€ 24,00
95.14.PA	<p>Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima</p>	cad	€ 150,00
95.17.PA	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non- tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR", conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 17 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>Mascherine FFP3 - incidenza del 30%</p>	cad	€ 5,00
95.18.PA	<p>Fornitura di maschere facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) .La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE, o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 18 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>Mascherine chirurgiche</p>	cad	€ 0,50

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ELENCO PREZZI COVID 19**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	p.u.
95.20.PA	Fornitura di tuta completa (Tipo 3: indumento a tenuta di liquido) con o senza cappuccio, realizzata in tessuto non tessuto tipo o fibre di polietilene ad alta densità, a protezione contro gli agenti infettivi ai sensi della norma UNI EN 14126 2004 e resistente sotto pressione idrostatica (ISO/FDIS 16604) alla penetrazione dei liquidi contaminati. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 20 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Tuta monouso - incidenza del 20%	cad	€ 11,50
95.22.PA	Fornitura di occhiali trasparenti anti- appannamento, anti-riflesso, anti-impatto, resistente ai raggi UV, realizzati in poliammidi trasparente ad elevate prestazioni e rigidità, resistenza all'abrasione e agli agenti chimici, per la protezione degli occhi conformi alle specifiche della norma UNI EN 166:2004. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 22 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Occhiali	cad	€ 4,23
95.23.PA	Fornitura di visiera di protezione per l'intero viso, realizzata in poliammidi trasparente ad elevate prestazioni completa di fascia rigida di sostegno per essere indossata in testa, sistema anti appannamento non deve consentire una distorsione della visione ed deve essere conforme alla norma UNI EN 166:2004. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 23 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Visiera	cad	€ 5,00
95.25.PA	Fornitura di guanti di protezione monouso in nitrile o in altro materiale resistente a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezione dalla contaminazione incrociata. Il prodotto deve riportare il marchio C.E. o nel caso non ne sia provvisto deve avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro. Misurato a paio di guanti (voce n.° 25 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Guanti monouso	cad	€ 0,30
95.26.PA	Noleggio mensile compresa la posa in opera di WC chimico dotato di lavabo conforme alla norma UNI EN 16194 comprensivo di lavandino, spurghi periodici e smaltimento dei reflui, compresa l'eventuale manutenzione settimanale (voce n.° 26 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Locale igienico	cad	€ 105,57
95.29.PA	Installazione e noleggio per il primo mese di box prefabbricato per la gestione della persona sintomatica, compresa la posa in opera. Tale box avrà dimensioni minime di 410X240X240 e sarà dotato di servizio igienico dedicato. Mesi successivi al primo (voce n.° 29 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). A stima	cad	€ 172,50

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Progetto Strutturale

Il progettista

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO

Progetto impiantistico

Il progettista

Progetto demolizioni

Il progettista

Computi e Capitolati

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.  
09

N° tot. elab.  
19

Oggetto dell'elaborato

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_09**

REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO
00	2022	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato

<b>COMUNE DI GENOVA</b>			 COMUNE DI GENOVA		
			Assessore		
<b>DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE</b>			Direttore:		
			Arch.		
			Dirigente		
			Arch. Ferdinando De Fornari		
Committente: AREA SERVIZI TECNICI OPERATIVI			Codice Progetto 20899		
<b>Coordinamento Progettazione</b> Arch. Ferdinando De Fornari		<b>Responsabile Unico Del Procedimento</b> Arch. Ferdinando De Fornari			
<b>Progetto architettonico</b> Arch. Ferdinando De Fornari		<b>Rilievi</b> Geom. Raffaele Pessina			
<b>Computi metrici e Capitolato</b> Geom. Raffaele Pessina Geom.		<b>Coordinatore sicurezza (in fase di progettazione)</b> Arch. Sabrina PIPINO			
<b>Intervento / opera</b>					
ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO": ripristino copertura corpo atrio "A".		Quartiere Campasso		Municipio II CENTRO OVEST	
<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>				<b>PSC</b>	
LIVELLO PROGETTAZIONE					
Codice MOGE		Codice CUP			
<b>20899</b>		<b>B37H21009850004</b>			



**COMUNE DI GENOVA**

**DIREZIONE PROGETTAZIONE**

Oggetto:

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO", VIA ANTONIO PELLEGRINI 19 :  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO ATRIO "A".**

**Municipio Il Centro Ovest - Genova**

**Progetto n. 05.48.00**

**MOGE 20899**

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**(D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, art. 100 e Allegato XV)**

Genova, gennaio 2022

**Il Coordinatore della Sicurezza  
in fase di Progettazione**

# SOMMARIO

<b>SOMMARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>1. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. INTRODUZIONE E DOCUMENTAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA .....</b>	<b>4</b>
<i>ALLEGATI FACENTI PARTE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....</i>	<i>5</i>
<i>DOCUMENTI DA INTEGRARE DA PARTE DEL CSE.....</i>	<i>5</i>
<i>DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE.....</i>	<i>6</i>
<i>FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE.....</i>	<i>6</i>
<i>OBBLIGHI DI OSSERVANZA DELLE NORME DA PARTE DELLE IMPRESE.....</i>	<i>6</i>
<b>2. PSC IN RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. CONTENUTI DEL PSC .....</b>	<b>7</b>
2.1.1. <i>SPECIFICITÀ DEL PSC .....</i>	<i>7</i>
2.1.2. <i>CONTENUTI MINIMI DEL PSC.....</i>	<i>7</i>
<b>3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....</b>	<b>63</b>
<b>3.1. CONTENUTI DEL PSS.....</b>	<b>63</b>
<b>3.2. CONTENUTI DEL POS .....</b>	<b>63</b>
<b>4. STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA.....</b>	<b>63</b>
<i>RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI .....</i>	<i>63</i>
<i>PAGAMENTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA .....</i>	<i>64</i>
<i>STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</i>	<i>64</i>
<b>5. ALLEGATI.....</b>	<b>66</b>

# 1. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

---

## 1.1. INTRODUZIONE E DOCUMENTAZIONE

---

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

### INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", è costituito da una relazione tecnica e dalle prescrizioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere osservate dall'Impresa Affidataria e dalle Imprese Esecutrici nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce ed è redatto sulla base delle indicazioni contenute nell'allegato XV del D. Lgs. 81/08.

Il PSC è parte integrante del contratto d'appalto.

L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al Coordinatore in fase di esecuzione, di seguito indicato come "CSE", proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e andrà messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC e tutte le integrazioni in corso d'opera, prima dell'inizio di ogni attività lavorativa, dovranno essere illustrati e diffusi a cura dell'Impresa Affidataria a tutte le imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi e ogni altro soggetto presente in cantiere di cui la suddetta Impresa si avvale per la realizzazione delle opere in appalto.

## PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà fornire il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) con i cui contenuti minimi indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

In particolare i POS dovranno contenere, oltre alle informazioni generali, le schede di lavorazione e delle attrezzature relative alle opere e lavorazioni previste. Tali POS saranno integrati ogni qualvolta saranno richieste nuove lavorazioni le cui schede non siano ancora presenti.

Ogni POS dovrà contenere compiutamente l'analisi dei rischi di tipo professionale ai quali sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere e l'individuazione delle misure preventive e protettive adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, complete delle indicazioni delle procedure complementari e di dettaglio relative alle prescrizioni stabilite nel PSC.

Il POS dell'Impresa Affidataria deve inoltre contenere indicazioni precise e specifiche riguardo a:

- logistica del cantiere;
- analisi dei rischi ed individuazione delle misure preventive e protettive delle operazioni di natura organizzativa, funzionale (formazione cantiere, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi, movimentazione dei carichi, ecc.) e delle misure di sicurezza previste;
- descrizione dei lavori oggetto dell'appalto con indicazione delle attività e/o lavorazioni per le quali si richiederà l'autorizzazione a subappalti e/o lavoratori autonomi (da aggiornare in corso d'opera);
- analisi dei rischi ai quali sono esposti i lavoratori autonomi nelle specifiche lavorazioni del cantiere e l'individuazione delle misure preventive e protettive adottate in relazione ai relativi rischi connessi alle loro lavorazioni in cantiere, complete delle indicazioni delle procedure complementari e di dettaglio relative alle prescrizioni stabilite nel PSC;

- analisi dei rischi ai quali sono esposti i fornitori di materiale all'interno del cantiere e l'individuazione delle misure procedure adottate in relazione ai relativi rischi connessi alla loro presenza in cantiere;
- programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, comprendente le lavorazioni eseguite dai subappaltatori ed altri soggetti presenti in cantiere, come documento complementare e integrativo a quello presunto redatto in fase di progettazione, e conseguente analisi dei rischi ed individuazione delle misure preventive e protettive dovuti ad interferenze tra i diversi soggetti presenti in cantiere. Tale parte dovrà essere presentata ogni volta che viene richiesta una nuova lavorazione;
- elenco delle macchine e le attrezzature che verranno utilizzate in cantiere riportando le procedure per il loro utilizzo in sicurezza;
- elenco degli impianti presenti in cantiere e procedure per l'utilizzo degli stessi in sicurezza da parte dei lavoratori;
- modalità di installazione ed utilizzo della gru
- certificazioni dell'apparecchio e calcolo delle fondazioni a firma di un professionista abilitato.
- modalità di utilizzo delle attrezzature ed impianti comuni
- schede delle lavorazioni in riferimento alla valutazione dei rischi.

L'Impresa Affidataria dovrà verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio ed al PSC prima della loro trasmissione all'Ente Appaltante.

I POS dovranno essere forniti in tempo utile affinché il CSE possa procedere alla verifica dei contenuti.

Per quanto riguarda la documentazione integrativa, elaborati tecnici e documentazione riguardante le misure di tutela devono essere di facile accesso e consultazione.

### ***ALLEGATI FACENTI PARTE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO***

- Planimetria di cantiere
- Computo degli Oneri di Sicurezza
- Computo prevenzione COVID 19
- Cronoprogramma
- Disposizioni operative a seguito dell'emergenza COVID
- Segnaletica di cantiere

### ***DOCUMENTI DA INTEGRARE DA PARTE DEL CSE***

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione integrerà la documentazione con i certificati delle imprese, copie degli ordini di servizio, verbali di riunione e tutti gli altri documenti che riterrà necessari.

Avrà inoltre il compito di adeguare il presente piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere.

## **DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE**

Tutte le imprese appaltatrici o subappaltatrici devono essere in possesso della documentazione richiesta a norma di legge.

I documenti citati devono essere a disposizione del CSE.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti ed attrezzature prive dei documenti necessari.

## **FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE**

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

In particolare per ciascuna attività lavorativa devono essere impiegati operatori (lavoratori) che abbiano ottenuto adeguata e qualificata informazione e formazione in relazione alle operazioni previste, in modo da garantirne la competenza e professionalità. Tale formazione ed informazione assume particolare rilevanza per attività specializzate (utilizzo di macchine particolari, gru a torre, lavorazioni specialistiche).

Gli operatori devono aver conseguito specifico addestramento sulle tecniche operative, sulle procedure di emergenza e sulle eventuali manovre di salvataggio.

I datori di lavoro dovranno consegnare al CSE la dimostrazione dell'avvenuto adempimento.

## **OBBLIGHI DI OSSERVANZA DELLE NORME DA PARTE DELLE IMPRESE**

In caso di inosservanza delle norme di legge relative alla sicurezza o di una qualsiasi delle richieste del PSC o del CSE, il CSE o il Committente, in relazione ai propri obblighi, può disporre:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'impresa;
- b) l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere
- c) la risoluzione del contratto
- d) la sospensione delle singole lavorazioni;
- e) la revoca delle autorizzazioni rilasciate;
- f) la richiesta all'impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- g) l'attuazione, a propria cura e a spese dell'Impresa, dalle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate in modo conforme.

## **2. PSC IN RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008**

---

### **2.1. CONTENUTI DEL PSC**

---

#### **2.1.1. Specificità del PSC**

Il presente PSC è specifico per il cantiere temporaneo e di concreta fattibilità oggetto dell'intervento; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'art. 15 del decreto legislativo 81/2008.

#### **2.1.2. Contenuti minimi del PSC**

##### **1. DISPOSIZIONI GENERALI**

##### **1.1. - Definizioni e termini di efficacia**

##### **1.1.1. Ai fini del presente allegato si intendono per:**

a) scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;

b) procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;

c) apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;

d) attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

e) misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

f) prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

g) cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;

h) PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100;

i) PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

l) POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

m) costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

##### **2. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

##### **2.1. - Contenuti minimi**

2.1.1. Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.

##### **2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:**

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

1) l'indirizzo del cantiere;

2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;  
3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;

2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;

3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;

h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1. 2.1.3. Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

2.1.4. Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2., è riportato nell'allegato XV.1.

2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. **In riferimento all'area di cantiere**, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:

b 1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,

b 2) al rischio di annegamento;

c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. **In riferimento all'organizzazione del cantiere** il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico-assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

2.2.3. **In riferimento alle lavorazioni**, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento negli scavi;
- b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innescò accidentale di un ordigno bellico inesplosò rinvenuto durante le attività di scavo.<sup>1</sup>
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predisponde il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 (Codice dei Contratti Pubblici) e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, **prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza** ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

### 3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

#### 3.1. - Contenuti minimi del piano di sicurezza sostitutivo

3.1.1. Il PSS, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

#### 3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e miscele pericolose<sup>2</sup> utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.

#### 4. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

##### 4.1. - Stima dei costi della sicurezza

4.1.1. Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

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

4.1.2. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV Capo I, del presente decreto, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

4.1.3. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

4.1.4. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

4.1.5. Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

4.1.6. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

#### A.1 - IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA:

<b>Natura dell'opera</b>			
Asilo nido "il bruco Pellegrino" via Antonio Pellegrini 19: ripristino copertura corpo "atrio A".			
Municipio II CENTRO - OVEST - Quartiere Campasso - Genova			
<b>Indirizzo del cantiere</b>			
Via Antonio Pellegrini 19			
Città	Genova	Provincia	GE
Data presunta di inizio lavori		2022	

<b>Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)</b>	120
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori, incluse opere in Economia e oneri Sicurezza IVA esclusa</b>	177.719,71 oltre IVA
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori, esclusi opere in Economia e oneri Sicurezza IVA esclusa</b>	142.103,28 oltre IVA
<b>Valore uomini-giorno previsto</b>	146
<b>Costo Sicurezza</b>	27.352,96

## A.2 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'OPERA E L'AREA DI CANTIERE

L'edificio oggetto dell'intervento si trova nel quartiere del Campasso in Sampierdarena, in Via A. Pellegrini 19, in zona prevalentemente residenziale, ubicato in contesto cittadino, facilmente raggiungibile dai mezzi.

Localizzazione e disponibilità dell'area oggetto d'intervento.

### Viste panoramiche



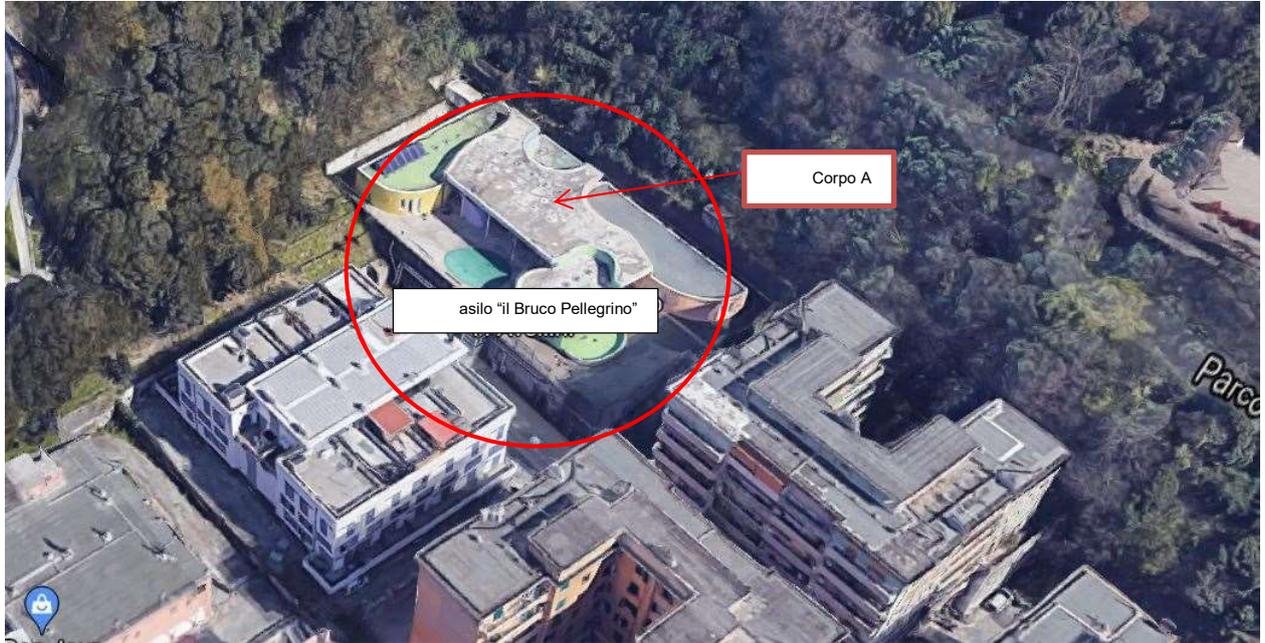
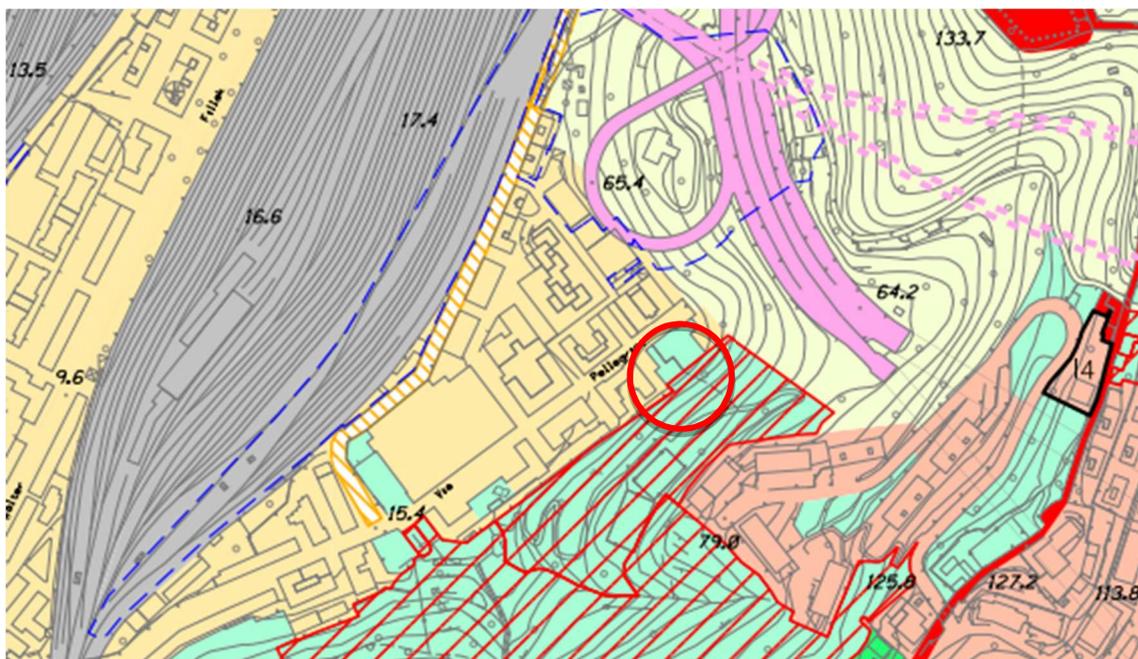


Foto 2



## Localizzazione



tav. 37 - PUC

## Vista mappa zone rischio esondazione



Tavola Piano di Bacino del torrente Polcevera – area non soggetta a rischio idraulico

L'edificio oggetto dell'intervento, come si evince dalla mappa del rischio idraulico, si trova al di fuori della zona rischio e molto distante dalla zona rossa.

### **A.3 - DESCRIZIONE DEI LAVORI :**

#### **Premessa:**

L'edificio scolastico in oggetto, un asilo nido, è un fabbricato di recente costruzione di forma trapezoidale, ad una sola elevazione, costituito da diversi corpi indipendenti tra di loro che identificano diverse funzioni, raccordati da un elemento che rappresenta il fulcro dell'edificio stesso in quanto luogo di accoglienza dei bambini ma anche spazio comune. Le zone con funzioni differenti in pianta si evidenziano in copertura con volumi sporgenti, di altezze tra loro diverse. Il corpo centrale che funge da fulcro delle varie funzioni è denominato corpo "A" e si differenzia in copertura per un'altezza superiore rispetto agli altri volumi.

La copertura piana del corpo centrale "A" per varie ragioni ha subito un degrado che porta infiltrazioni importanti all'interno dell'asilo; per tale ragione è richiesto un intervento di manutenzione straordinaria consistente nel rifacimento totale dell'impermeabilizzazione.

Sulla copertura insiste una linea vita che per ovvie ragioni non potrà essere utilizzata, ricorrendo pertanto all'uso di opere provvisorie, ponteggiature, per lo svolgimento delle lavorazioni in sicurezza.

La struttura è dotata di spazi esterni che circondano l'edificio ed è facilmente accessibile sia a livello carrabile sia a livello pedonale.

L'ingresso all'edificio è ad un livello superiore rispetto alla quota della strada e vi si accede sia da una scala esistente posta sul lato SO del lotto, sia da un ascensore posto sul lato NO del muro di contenimento su cui è costruito l'asilo.

Gli accessi esterni all'edificio avvengono attraverso via Antonio Pellegrini, strada a doppio senso senza sbocco veicolare, che termina in corrispondenza del cancello di accesso all'edificio scolastico. L'accesso carrabile all'edificio dovrà avvenire esclusivamente per mezzi di medie e piccole dimensioni.

Dal cancello di ingresso si accede al cortile esterno a quota +22.50 che sarà adibito al carico ed allo scarico dei materiali. Per raggiungere il piano terreno dell'edificio vero e proprio si utilizza la scalinata pedonale esterna posta sul lato Sud- Ovest che conduce al cortile perimetrale dell'edificio scolastico; l'accesso alla copertura del fabbricato avviene tramite il camminamento perimetrale lato monte che conduce alla parte retrostante dell'edificio ove è posta la scala metallica a servizio delle coperture.

Per il tiro in quota dei materiali necessari ai lavori e per la rimozione di tutti i materiali di risulta sarà approntato un castello di tiro che, partendo dalla quota del cortile esterno (+ 22,50 circa), raggiunga l'estradosso della copertura oggetto dei lavori (+ 35,00 circa) e che venga alla stessa collegata tramite una passerella in quota che non dovrà gravare sulle coperture intermedie dell'edificio scolastico al fine di evitare possibili danneggiamenti delle impermeabilizzazioni.

I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dall'ingresso carraio, dovranno moderare la velocità e procedere con assoluta prudenza considerata la presenza, nel tratto iniziale di Via Pellegrini, della scuola materna comunale G. Govi e del cantiere a servizio dell'ex-mercato del Campasso; dovrà inoltre essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni.

L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose e a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli/deposito materiale che possono diffondere polvere, delimitare le aree di deposito materiale e quelle dei rifiuti di cantiere; inoltre delimitare eventuali scavi e armare le pareti di scavo (dove presenti).

Circa spogliatoi e servizi igienici è prevista l'installazione di tali presidi in area dedicata, a quota +22.50, all'ingresso del cantiere, nello spazio antistante il cancello.

Lungo i fronti della copertura oggetto di intervento verranno poste in opera ponteggiature a protezione dei lavoratori impegnati nella rimozione e nuova esecuzione del manto di copertura, ivi inclusi gli interventi di sostituzione della linea vita esistente, da non considerarsi a norma.

#### **Interventi previsti:**

- Formazione di cantiere all'interno degli spazi esterni dell'edificio, come indicato nella planimetria;
- Realizzazione di ponteggio a castelli completo di castello/i di tiro dei materiali;
- Rimozione della linea vita esistente e successiva posa di nuova linea vita certificata
- Demolizione del manto di copertura in poliurea e smaltimento del materiale di risulta
- Rimozione delle copertine metalliche a protezione del bordo della copertura e del manto impermeabile sottostante; successiva posa di nuova lattoneria
- Demolizione dell'esistente massetto delle pendenze, dello strato coibente e dell'impermeabilizzazione; trasporto e smaltimento del materiale di risulta
- Rettifica del cordolo perimetrale con sopraelevazione dello stesso e delle basi dei lucernari a compensare i maggiori spessori che saranno posati
- Rimozione di elementi (sfiati) non più idonei in copertura
- Pulizia e preparazione del piano di posa;
- Realizzazione di nuovo massetto delle pendenze
- Esecuzione di fori e posa di nuovi bocchettoni/messicani
- Realizzazione di nuova impermeabilizzazione così costituita:
  - applicazione a rullo di primer bituminoso
  - fornitura in opera di membrana plastomerica posata a secco con funzione di diffusione del vapore
  - fornitura in opera di membrana plastomerica con funzione di barriera al vapore
  - fornitura in opera di pannelli isolanti
  - posa di doppio strato di impermeabilizzazione saldata a fiamma
  - posa di guaina impermeabile ardesiata saldata a fiamma
  - pitturazioni
- Smontaggio delle castellature metalliche
- Smontaggio del cantiere.

**Le principali lavorazioni consistono in:**

**Opere edili:**

- Formazione di cantiere e recinzioni.
- Formazione di castellature metalliche/elementi prefabbricati, torre di carico (castello di tiro).
- Formazione di impianti di cantiere.
- Demolizione di sottofondi esterni e rimozione di impermeabilizzazioni.
- Rimozione sfati in PVC
- Formazione di massetti
- Impermeabilizzazione a fiamma.
- Posa di coibentazione.
- Rimozione lucernari per aumento spessori di progetto della copertura e posa degli stessi precedentemente rimossi.
- Pitturazioni esterne.
- Smontaggio castellature metalliche.
- Disallestimento cantiere e allontanamento di tutte le attrezzature di lavoro.

**A.4. SCELTE PROGETTUALI ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE:**

Al momento delle scelte progettuali, vista la tipologia dell'opera sono state previste le usuali soluzioni tecnologiche che garantiranno una normale durata nel tempo, oltre all'adozione di materiali finalizzati al risparmio energetico.

**B.1 - SOGGETTI COINVOLTI NEL PSC**

<b><u>Committente</u></b>	Arch. Ferdinando DE FORNARI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5579913

<b><u>Responsabile del Procedimento</u></b>	Arch. Silvia TOCCAFONDI
Indirizzo	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5577741

<b><u>Progettista Architettonico e rilievi</u></b>	Arch. Ferdinando De Fornari
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010

<b><u>Computi metrici e capitolato</u></b>	<b>Geom. Raffaele Pessina</b>
Indirizzo:	<b>via di Francia,1 Genova</b>
Telefono:	<b>010 5573834</b>

<b><u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u></b>	Arch. Sabrina PIPINO
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5573711

<b><u>Direttore dei lavori</u></b>	Arch. Sabrina PIPINO
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5573906

<b><u>Coord.per l'esecuzione dei lavori (CSE)</u></b>	
Indirizzo:	
Telefono:	

ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

--	--

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

## B.2 - IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In fase di stesura del piano di sicurezza e di coordinamento le imprese e i lavoratori autonomi che opereranno nel cantiere non sono ancora stati designati.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà cura di raccogliere i nominativi delle imprese e delle persone responsabili.

Il Responsabile Sicurezza cantiere, ovvero la persona di riferimento per il CSE, dovrà essere nominato, ai sensi dell'art. 16 D.Lgs. 81/08, con apposita delega che attribuisca al soggetto tutti i poteri necessari per permettere la conduzione dei lavori nel cantiere specifico in sicurezza.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà cura di raccogliere i nominativi delle imprese e delle persone responsabili.

Ragione sociale della ditta appaltatrice	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	Impresa affidataria

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 1	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 2	
-----------------------------------------------	--

INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 3	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	

### B.3 - LAVORATORI AUTONOMI

Lavoratore autonomo 1	
Indirizzo	
Telefono E Fax	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita:	

Lavoratore autonomo 2	
Indirizzo	
Telefono E Fax	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita:	

Lavoratore autonomo 3	
Indirizzo	
Telefono E Fax	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita:	

## C - RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI E ALLE LORO INTERFERENZE.

### In riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere

#### Cantiere:

I lavori sopradescritti si svolgeranno prevalentemente all'esterno dell'edificio e nello specifico sulla copertura piana del corpo "A" per il risanamento dello stesso.

Le attività esterne si limiteranno alla realizzazione delle opere provvisorie e agli approvvigionamenti e smaltimenti de cantiere.

All'interno dell'edificio non sono previste attività. Attualmente l'asilo, date le condizioni in cui versa, non è agibile e quindi non utilizzato.

L'edificio è circondato da spazi di pertinenza della scuola, pertanto le opere provvisorie occorrenti per le lavorazioni previste verranno realizzate nell'ambito degli spazi annessi alla scuola, senza necessità di occupazione di suolo pubblico.

Nell'area in argomento verrà posizionata la baracca di cantiere, lo spogliatoio, la zona di stoccaggio dei materiali e il wc chimico, come indicato nella planimetria, salvo diverse disposizioni in fase esecutiva, mentre per il castello di tiro si prevede il posizionamento nello spazio a Nord-Ovest .

#### Viabilità:

Vista natura la natura dei lavori, la viabilità dei mezzi d'opera sarà limitata al solo spazio antistante l'accesso al lotto d'intervento e si renderà necessaria per l'approvvigionamento dei materiali, il carico e lo scarico degli stessi e per gli smaltimenti dei materiali demoliti o rimossi.

#### Interferenze:

Le lavorazioni prevalentemente esterne si svolgeranno senza alcuna interferenza data la non agibilità della scuola. L'attività in questo edificio è stata trasferita in un'altra scuola situata in zona limitrofa.

Non si rende necessaria la redazione del DUVRI per il coordinamento delle attività lavorative rispetto a quelle scolastiche per le ragioni sopra esposte.

Per l'entrata e l'uscita dei mezzi d'opera dal cantiere non è prevista la presenza di un moviere. L'immissione dei mezzi su strada avviene ponendo attenzione agli eventuali transiti pedonali degli utenti del vicino circolo ricreativo; per tale ragione dovrà essere rispettata la max velocità di cantiere di 15 Km/h.

Tabella di individuazione dei rischi particolari come riportati nell' ALLEGATO XI (art. 100 c. 1 DLgs. 81/2008) - campo di applicazione:

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento</i>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<i>a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.</i>	si
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.</i>	no
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.</i>	no
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	no
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	no
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	no

## **D.1 - VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE**

In questo capitolo sono descritte schematicamente le caratteristiche dell'area di cantiere, indicando brevemente i rischi derivanti e le prevenzioni adottate.

I seguenti paragrafi contengono l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area del cantiere in oggetto, e descrive le prescrizioni operative e le misure preventive necessarie per minimizzare i rischi a carico dei lavoratori in relazione a questi.

### **VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO E DELL'AREA DI CANTIERE**

Gli interventi si collocano prevalentemente all'esterno dell'edificio (copertura), utilizzando le castellature metalliche occorrenti; all'interno dell'edificio potrebbe rendersi necessario accedere solo in alcune circostanze e cioè per valutare eventuali ulteriori danneggiamenti al soffitto (controsoffitto) o a parti dell'edificio che sono già danneggiate e per valutarne lo stato a seguito delle lavorazioni.

Le operazioni di costruzione di ponteggi, approvvigionamenti e smaltimenti si svolgeranno nelle aree di pertinenza del fabbricato che sono aree non esposte al traffico veicolare.

E' vietato l'accesso in cantiere a chiunque non sia autorizzato. Il cancello d'ingresso qualora necessario, dovrà essere presidiato per non permettere che nessuno possa entrare. In alternativa, durante le lavorazioni il cancello dovrà essere chiuso.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Non sono presenti rischi particolari oltre quelli legati alle attività presenti nelle aree di lavorazione
<b>DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b>
Tutte le prevenzioni necessarie sono esaminate analiticamente nel seguito.

### **CARATTERISTICHE LEGATE ALLA MORFOLOGIA, ALLA GEOLOGIA, ALLE CARATTERISTICHE IDRAULICHE E IDROGEOLOGICHE DEL SITO ED ALLA ESTENSIONE DELL'AREA DI CANTIERE**

Le lavorazioni si svolgeranno come già descritto in precedenza prevalentemente sulla copertura dell'edificio.

La scuola è ubicata in un contesto urbanizzato e delimitata da un'area di pertinenza, come evidenziato nelle mappe allegate. L'area risulta pianeggiante senza alcuna rilevanza in merito alla morfologia del terreno.

Come si evince dalle mappe allegate, l'ubicazione dell'immobile risulta ben distante dalle zone a rischio esondazione.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Non si evidenziano rischi specifici.
<b>DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b>
Non occorrono prevenzioni in merito.

## **LINEE ELETTRICHE AEREE**

Attualmente non sono presenti linee elettriche aeree interferenti con le opere in progetto, mentre l'impresa dovrà verificare che al momento delle lavorazioni non siano presenti vecchi impianti interferenti con le lavorazioni progettate. In ogni caso di seguito si riportano le misure generali di prevenzione, in particolare al momento di eventuali scavi e dei tagli a forza.

### **RISCHI EVIDENZIATI**

I rischi sono quelli legati al contatto con linee elettriche aeree durante le operazioni di sollevamento o movimentazione dei materiali.

### **DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

In presenza di linee elettriche aeree, se è previsto l'uso di apparecchi di sollevamento per la movimentazione e posa di componenti di peso considerevole, è necessario valutare preventivamente l'esistenza delle distanze minime di sicurezza durante le operazioni o, in caso contrario, la possibilità di sezionamento delle linee elettriche o, se ciò non fosse possibile, definire tutte le misure organizzative e procedurali atte a minimizzare il rischio di contatto.

Tale scopo può essere raggiunto imponendo espressamente l'impiego di attrezzature con ingombri spaziali, durante la loro operatività, tali da garantire l'uso nel rispetto del livello di sicurezza fissato, oppure stabilendo una modulazione (peso e dimensioni) dei componenti tale da permetterne la movimentazione senza essere obbligati a ricorrere a mezzi di sollevamento di grande portata e, quindi, di dimensioni considerevoli.

## **LINEE INTERRATE O SOSPESE (FOGNATURE, ACQUEDOTTO, ACQUE BIANCHE, GAS, SOTTOSERVIZI.)**

Nel progetto non sono previsti scavi .

Qualora occorresse, prima di ogni scavo l'Impresa è tenuta a informarsi sulla posizione indicativa dei sottoservizi presenti. L'impresa Affidataria ha l'obbligo di verificare la correttezza dei dati forniti.

Qualora durante lo svolgimento dei lavori si verifici una interferenza imprevista con linee interrato occorre sospendere le operazioni. Al fine di evitare danneggiamenti a queste infrastrutture l'impresa esecutrice effettuerà con il CSE, il direttore dei lavori ed i rappresentanti delle società erogatrici un sopralluogo atto ad individuare precedentemente i tracciati. Durante tale visita saranno individuate le tecniche di lavoro da adottare ed i mezzi di sicurezza da impiegare.

I tecnici della società erogatrice dovranno anche dare istruzioni sul pronto intervento da effettuare in caso di danneggiamento accidentale. Tutte queste informazioni saranno verbalizzate e faranno parte del PSC.

### **RISCHI EVIDENZIATI**

I rischi sono quelli legati a eventuali rotture delle linee interrato durante gli scavi e delle linee sospese durante la movimentazione dei materiali, che possano provocare pericoli per la salute dei lavoratori legati a agenti chimici o fisici.

### **DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

Prima dell'esecuzione di eventuali scavi l'impresa deve verificare la presenza delle reti esistenti prendendo contatto con la Società, Enti o privati esercenti tali reti, anche per del Comune di Genova, al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

La posizione di tutti i cavi e tubazioni interrati o sospesi, quando questi non interferiscono direttamente con le opere, ma possono essere intercettati durante gli scavi o la movimentazione di macchine o materiali, dovrà essere comunicata a tutti gli operatori e dovrà sempre essere evidenziata per mezzo di picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione a cura dell'impresa appaltante.

Non potranno essere effettuati scavi a mano in presenza di linee elettriche interrate, salvo per l'accertamento visivo o la ricerca di protezione delle linee stesse, e tutti i mezzi da impiegare per gli scavi meccanici dovranno essere dotati delle opportune protezioni della cabina di manovra e del loro operatore.

Tutti gli operatori dovranno comunque sempre procedere con la massima cautela per evitare contatti con impianti non segnalati e dovranno comunque essere usate tutte le precauzioni per evitare la rottura delle condutture.

## **FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

### **AGENTI ATMOSFERICI ED AMBIENTALI GENERALI**

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori:

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

Rischi sono quelli legati a temperature molto basse, ad una forte insolazione, o a presenza di forte vento o pioggia, nel caso di lavori svolti all'esterno degli edifici.

#### **DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

In caso di basse o elevate temperature esterne verranno forniti indumenti e predisposti programmi di lavoro adeguati; in caso di forte radiazione solare è necessario fornire i lavoratori di indumenti protettivi e filtri solari, sensibilizzandoli sui forti rischi per la cute di una eccessiva esposizione

In caso di presenza di forti venti occorrerà fissare stabilmente i materiali e le attrezzature per evitare la loro caduta e, al termine, verificare che le attrezzature non abbiano subito danni; se necessario verranno sospese le lavorazioni ed in ogni caso i lavoratori in altezza dovranno fare uso delle cinture di sicurezza.

In caso di illuminazione insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche, la ripresa dei lavori sarà preceduta dal controllo della stabilità e dall'eventuale ripristino della superficie, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuta compromessa la sicurezza (comprese macchine, attrezzature e, come sopra indicato, alberi).

In caso di allerta rossa, ed evidente situazione di rischio, attuare per tempo il piano di allontanamento del personale, dei mezzi e materiali in zone sicure, secondo le indicazioni delle mappe.

### **INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED ACUSTICO**

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

Il cantiere specifico si colloca in ambito urbano prevalentemente residenziale, con livelli di rumorosità accettabili e non interferenti con l'attività che sarà svolta. Le attività si svolgeranno esclusivamente in fascia diurna.

**RISCHI EVIDENZIATI**

Permanenza dei lavoratori in zone inquinate e rumorose, presenza di polveri o gas nocivi.

**DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

In ogni caso, quando particolari lavorazioni siano svolte in prossimità di sorgenti di emissioni rumorose o inquinanti, dovranno essere preventivamente valutate, insieme al CSE, le modalità ed il periodo di esecuzione dei lavori, limitando il più possibile l'esposizione del personale addetto e fornendo adeguati DPI.

**MOVIMENTAZIONE DI CARICHI ESTRANEI AL CANTIERE**

Non sono previste movimentazioni di carichi estranei al cantiere interferenti con le aree di lavorazione.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

**RISCHI EVIDENZIATI**

Caduta dall'alto di materiale estraneo al cantiere

**DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

Occorre predisporre una procedura di coordinamento con i soggetti responsabili di tale movimentazione, da concordare con il CSE. In ogni caso risulta opportuna la segnaletica di avvertimento e la recinzione dell'area interessata interna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

Quando è necessario svolgere lavorazioni in quella zona, occorre eliminare il rischio per i lavoratori di essere colpiti da materiale in caduta, ad esempio per mezzo di opere provvisorie o attraverso l'organizzazione di turni.

**RISCHI TRASMESSI ALL'AREA CIRCOSTANTE****CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

Tale evenienza potrebbe verificarsi nel caso di caduta di materiale leggero e voluminoso mobilizzato da vento molto forte.

**RISCHI EVIDENZIATI**

Spostamento di materiali leggeri e voluminosi a causa di raffiche di vento.

**DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

I materiali sollevati devono essere imbragati o raccolti in contenitori opportuni in conformità con le norme e nella più completa sicurezza. Il POS dell'Impresa Appaltatrice deve contenere una descrizione completa delle modalità di lavoro.

L'impresa deve programmare le aree e le operazioni di approvvigionamento, stoccaggio, trasporto, in modo tale da rendere minima la necessità di transito di carichi sospesi su aree estranee ai lavori.

Il materiale che per le sue caratteristiche potrebbe essere sollevato da raffiche di vento deve essere accuratamente ancorato.

Le lavorazioni che prevedono la movimentazione di lastre leggere ed estese devono essere sospese in caso di forte vento.

Occorre predisporre opportuna segnaletica di avvertimento e recintare l'area interessata esterna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

## INTERFERENZE CON VIABILITÀ ESTERNA

Le opere da realizzarsi riguarderanno prevalentemente la copertura dell'edificio e zone esterne nell'ambito degli spazi di pertinenza del fabbricato, recintati da strutture permanenti.

La zona di transito dei veicoli dell'impresa è limitata allo spazio antistante il terrapieno su cui si fonda l'edificio scolastico.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito.
<b>DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b>
Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

## EMISSIONE AGENTI INQUINANTI, POLVERE E RUMORE

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori. Le lavorazioni non prevedono consistente sollevamento di polveri in quanto le demolizioni non sono estese e comunque circoscritte alla zona in esame. E' comunque prevista la bagnatura del supporto trattato e dei cumuli di materiale di risulta, data la vicinanza con altri edifici nell'intorno della scuola.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Vengono evidenziati particolari rischi legati all'emissione di agenti inquinanti, polvere o rumore (smantellamento copertura e sottofondo, posa guaine con fiamma.)
<b>DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b>
Bagnatura per smorzamento polveri; specifici d.p.i. per gli operatori, mascherine e otoprotettori.

## PRESENZA DI PEDONI

Trattandosi di un cantiere che si svolgerà completamente all'interno di un'area ben delimitata, sulla copertura del fabbricato e nelle sue aree di pertinenza, in cui non esiste passaggio di mezzi, la presenza di pedoni sarà limitata ad alcuni utenti della scuola, sul posto solo per presidiare l'edificio (non si svolge alcuna attività didattica).

Unica zona di interferenza con i pedoni resta la zona di accesso su via A. Pellegrini, di cui si è già valutato in precedenza.

Durante le operazioni di accesso al cantiere da parte dei mezzi d'opera dovrà essere presente comunque un moviere.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Rischio di caduta, investimento dei pedoni.
<b>DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b>
Predisposizione di percorsi illuminati e privi di irregolarità.

## **NORME DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO STRADALE**

Come già detto non sussistono lavorazioni in presenza di traffico, se non gli approvvigionamenti, il carico e scarico dei materiali nell'ambito dell'area esterna della scuola.

Nel seguito sono comunque riportate le prescrizioni da rispettare per le recinzioni previste sulla sede stradale, ove é imposta l'osservanza del Codice della Strada, del suo Regolamento di attuazione, delle Circolari del Ministero LL.PP.e, in generale, di tutte le regole emanate in materia dagli organi competenti.

### **DISPOSIZIONI GENERALI**

E' fatto obbligo all'Impresa che deve eseguire lavorazioni in carreggiata di prendere contatto, prima di dare corso all'inizio dei lavori con il responsabile della Polizia Municipale per quanto riguarda le strade cittadine e con la Direzione Lavori al fine di ricevere le prescrizioni e le autorizzazioni necessarie.

In caso di incidenti o comunque di fatti lesivi per le persone o le cose provocati dall'inosservanza delle norme di sicurezza, la responsabilità di essi ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legate.

Per situazioni non previsto in questa sede (in caso di precipitazioni nevose o di condizioni che possano comunque limitare la visibilità) o in casi eccezionali potranno essere impartite altre disposizioni particolari ad integrazioni delle presenti norme.

L'Impresa é tenuta ad osservare gli eventuali periodi di sospensione dei lavori che la Committente ritenesse opportuno disporre in corrispondenza delle festività, nel periodo estivo nonché nel caso di particolari situazioni di traffico.

### **OPERAI – MEZZI DI LAVORO – RISCHI DI INVESTIMENTO**

Per ciascun gruppo o squadra di lavoro, l'impresa dovrà assicurare la presenza costante di un Assistente o Caposquadra responsabile della applicazione delle presenti norme.

L'Assistente o Caposquadra dovrà essere in possesso di una copia di tali norme nonché di tutte le autorizzazioni scritte ricevute dagli Uffici della Committente.

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito.

Rischio di creare situazioni di potenziale pericolo ai veicoli e pedoni transitanti nelle aree limitrofe a causa di mezzi o materiali dell'impresa.

Si evidenzia che le lavorazioni non sono in ambito stradale/autostradale ma sempre all'interno di una zona delimitata e recintata.

#### **DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti (ameno DPI in classe 2).

E' vietato al personale addetto ai lavori sostare con i veicoli sulle corsie libere al traffico. Per qualsiasi fermata - anche se limitata a brevi istanti - il conducente deve portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro debitamente delimitata.

Qualora, per eccezionali circostanze quali la posa, la guardiania o il recupero di segnaletica di deviazione, un veicolo debba sostare, per brevi istanti, sulla corsia libera al traffico, tale manovra dovrà sempre svolgersi con l'ausilio di segnalazioni precedenti, poste a debita distanza ed in posizione di sicurezza, per preavvertire la presenza del veicolo al traffico in arrivo mediante un

moviere con una bandiera rossa, di giorno. o una lampada intermittente di notte o in condizioni di scarsa visibilità.

Allorché un veicolo si trovi fermo in una zona di lavoro, ogni operazione di salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, ecc., dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione della parte di corsia libera al traffico. La discesa dovrà comunque avvenire dal lato non esposto al traffico veicolare.

L'entrata e l'uscita dei mezzi di lavoro nei cantieri corrispondenti a deviazioni di traffico dovrà avvenire con la massima attenzione e prudenza e nel rispetto del diritto di precedenza riservato al traffico; i dispositivi luminosi dovranno essere attivi e la manovra dovrà effettuarsi con l'ausilio di un uomo munito di bandiera rossa, di giorno, o di lampada intermittente, di notte, nella zona d'interferenza con il traffico.

Nessun veicolo, strumento o materiale appartenente o in uso all'Impresa dovrà essere abbandonato sulla carreggiata durante le sospensioni del lavoro.

Nel corso dei lavori la sede stradale e le pertinenze dovranno essere mantenute sempre pulite; é vietato disperdere od accumulare qualsiasi materiale di risulta o di rifiuto. Detti materiali dovranno essere inviati alle discariche autorizzate.

I veicoli che si immettono sulla corsia aperta al traffico dovranno essere in condizione di non sporcare il piano viabile o disperdere il materiale trasportato. E' vietato eliminare mediante combustione rifiuti o materiali di risulta o di qualsiasi tipo sulla sede stradale o nelle sue adiacenze.

Al termine dei lavori l'impresa é tenuta a riconsegnare il tratto stradale occupato perfettamente libero, pulito e funzionale, rimuovendo ogni genere di materiale e di detriti esistenti.

E' vietata la permanenze in cantiere alle persone non addette ai lavori; l'eventuale presenza di terzi deve essere autorizzata.

Le prescrizioni relative alla segnaletica temporanea sono indicate nel paragrafo seguente.

## **SEGNALETICA TEMPORANEA DI CANTIERE**

1. Nessun lavoro può essere iniziato sulla strada, in presenza di traffico, prima che l'impresa abbia provveduto a collocare tutta la segnaletica prescritta.
2. Tutto il materiale necessario per la messa in opera ed il mantenimento della segnaletica sarà approvvigionato dall'impresa. Tutti i cartelli della segnaletica devono essere del tipo ad alta intensità (High Intensity Grade).
3. Per tutti i lavori che comportano la posa in opera di segnaletica, l'Impresa, debitamente formata per lavori sotto traffico e posa di segnaletica, è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza espletato da personale valido in grado di svolgerlo con la massima diligenza e precisione e che provveda a:
  - a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc) ripristinando l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
  - c) mantenere accesi o perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti provvedendo, ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
  - d) provvedere, in caso di richiesta dell'Amministrazione legata a necessità organizzative portuali, al temporaneo spostamento della segnaletica di parzializzazione eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa.

Il personale addetto alla sorveglianza dovrà essere dotato di telefono cellulare per eventuali necessità di comunicazione con la Direzione lavori o la Polizia Municipale.

Il servizio di sorveglianza di cui sopra dovrà essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa.

L'impresa sarà responsabile dell'operato del personale di sorveglianza.

4. Nell'applicazione degli schemi di segnaletica previsti dalle disposizioni legislative, l'Impresa dovrà osservare, in particolare, le seguenti norme:
  - a) il segnale triangolare "Lavori in corso". se usato di notte o con scarsa visibilità, dovrà sempre essere integrato con una lanterna a luce rossa fissa;
  - b) le barriere per la segnalazione e delimitazione del cantiere di notte o con scarsa visibilità dovranno essere integrate da lanterne a luce rossa fissa;
  - c) lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro di notte o con scarsa visibilità, dovrà essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli);
  - d) i segnali ed i loro sostegni non dovranno sporgere sulla parte di corsia destinata al traffico e dovranno essere, di norma, collocati all'esterno delle strisce di delimitazione delle corsie e dei dispositivi di esse sostitutivi. I segnali posizionati oltre le barriere di sicurezza dovranno risultare ben visibili e pertanto opportunamente sollevati di quota;
  - e) ove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile il loro abbinamento né orizzontale né verticale, si provvederà mediante spaziatura longitudinale in maniera che il segnale che impone o segnala la manovra meno agevole o indica il pericolo maggiore, compaia per primo alla vista del conducente;
  - f) tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile dovranno essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito di veicoli pesanti. E' fatto espresso divieto di sostituire suddetti sacchetti di sabbia con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profilati metallici o altri materiali potenzialmente pericolosi;
  - g) lungo il tratto stradale interessato dai lavori l'impresa dovrà provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori stessi. Tali coperture al termine dei lavori devono essere completamente rimosse a cura dell'Impresa;
  - h) i segnali di "Passaggio obbligatorio" relativi agli sbarramenti obliqui delle parzializzazioni di traffico (testate) potranno essere collocati anche su tratti di corsia ad andamento non rettilineo, purché visibili da almeno 150 m di distanza;
  - i) non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto di strada, la segnaletica dovrà essere rimossa o resa invisibile dalla sede stradale.
  
5. Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati agli effetti delle presenti norme dovranno essere mantenuti o buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno che di notte o con scarsa visibilità. L' Impresa è tenuta, pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento segnaletico divenuto, per deterioramento od altro, di scarsa percettibilità e interpretabilità per l'utenza.

## ***D.2 - VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE***

Il seguente paragrafo contiene l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere in oggetto, e descrive:

- le prescrizioni operative

- le misure preventive
- gli eventuali dispositivi di protezione individuale specifici ed integrativi
- ogni misura necessaria per minimizzare i rischi a carico dei lavoratori con riferimento all'argomento.

#### **a. Recinzioni**

Come sopra descritto le opere si svolgeranno prevalentemente sulla copertura dell'edificio, come già descritto in precedenza.

Le recinzioni riguarderanno la delimitazione dell'area nella sua totalità, affinché sia ben visibile la presenza del cantiere, finalizzata all'impedimento di accesso di estranei alle lavorazioni (art. 109), delle zone di stoccaggio dei materiali, le separazioni temporanee all'interno degli spazi di pertinenza dell'edificio durante la realizzazione e smontaggio dei ponteggi e durante gli approvvigionamenti e smaltimenti.

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

Penetrazione all'interno del cantiere di persone o cose estranee.

Offese a persone o cose estranee a seguito di lavorazioni interne al cantiere.

#### **DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

E' necessario identificare in maniera chiara e inequivocabile con recinzioni le aree in cui si svilupperanno i lavori nelle varie fasi, impedendone l'accesso agli estranei.

Le recinzioni temporanee e illuminate durante le ore notturne (il cantiere sarà operante solo in fascia diurna dalle ore 08.00 alle ore 17.00), dovranno essere eseguite esclusivamente con reti metalliche tipo Orso grill su basamenti in cls., di adeguata altezza e robustezza.

#### **ACCESSI DI CANTIERE**

La posizione degli accessi è individuata nella tavola specifica allegata.

Come già indicato in precedenza, per l'accesso e per i normali approvvigionamenti, si transiterà attraverso il cancello su Via A. Pellegrini civico 19 (indirizzo dell'edificio scolastico).

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

Investimento di lavoratori o di estranei in prossimità del cantiere.

Errori manuali da parte di conducenti di mezzi a seguito di una mancata segnalazione di punti critici.

#### **DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

Gli accessi saranno protetti con recinzioni provvisorie su basi in cls. opportunamente segnalate.

Tutti i mezzi di trasporto di materiale potranno accedere all'area di cantiere previa autorizzazione dell'impresa appaltante. Dovranno sostare esclusivamente sul luogo individuato per le operazioni di carico e scarico, predisponendo opportuna segnaletica, anche con stradali, per il tempo strettamente necessario e con il mezzo sistemato in modo da non recare intralcio alla circolazione o ai parcheggi.

L'interferenza con il traffico esistente dovrà essere regolata secondo le indicazioni del capitolo specifico.

#### **SEGNALAZIONI IN PROSSIMITA' DELLE INTERFERENZE CON LA VIABILITA' ESTERNA**

Qualora occorresse, le segnalazioni in prossimità delle interferenze con la viabilità esterna saranno realizzate per mezzo di segnaletica orizzontale gialla e segnali verticali in conformità con il

D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Per tutto il personale impiegato in cantiere in prossimità della sede stradale attiva, dovrà essere previsto l'uso, di notte (qualora prevista lavorazione notturna) e di giorno, di indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti, aventi colore arancio o giallo o rosso con applicate fasce rifrangenti di colore bianco argento (superficie retroriflettente); l'uso delle sole bretelle fluorescenti e rifrangenti dovrà essere consentito solo per interventi di breve durata.

## SEGNALAZIONI INTERNE

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/08, Titolo V, al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

Si rammenta inoltre l'obbligo della predisposizione del cartello informativo del cantiere il quale dovrà contenere tutte le notizie utili ai fini della definizione del lavoro e tutte le notizie supplementari che si rendessero necessarie in dipendenza dei singoli progetti e particolari indicazioni della Committenza in relazione alla natura dell'opera.

## RISCHI AGGIUNTIVI

### INTERFERENZE CON ATTIVITA' CHE SI SVOLGONO NELL'EDIFICIO

Si rimanda al titolo C, paragrafo delle "Interferenze".

#### **b. Servizi logistici ed igienico-assistenziali**

Si individuano i servizi logistici ed igienico - assistenziali previsti per il cantiere.

L'impresa sarà obbligata a predisporre in prossimità dell'area di lavoro i servizi, o le procedure necessarie per garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro.

Le indicazioni date si riferiscono a situazioni ipotizzate in relazione alla particolare situazione del presente cantiere. E' facoltà di ciascuna impresa presentare richiesta di modifiche o varianti in relazione alle proprie specifiche caratteristiche di organizzazione e gestione di mezzi ed operai. Tali richieste devono in ogni caso essere giustificate da una relazione apposita e validamente motivata. È facoltà del CSE accettare oppure ricusare le richieste di modifica formulate dall'impresa giustificandone il motivo. In ogni caso il cantiere dovrà essere predisposto in modo razionale e nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti, in modo da garantire un ambiente di lavoro sicuro ed igienico.

Le opere descritte si intendono, quando non è specificato diversamente, a carico dell'impresa aggiudicataria.

## PRESCRIZIONI GENERALI BARACCAMENTI, DEPOSITI, PARCHEGGI, AREE DI LAVORO

L'ubicazione dei servizi e degli uffici di cantiere dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi ed impianti.

La temperatura dei locali deve essere conforme alla loro destinazione specifica. I locali che prevedono la permanenza dei lavoratori, ovvero gli uffici, i servizi igienici, i locali di riposo e gli spogliatoi, devono possedere un impianto di riscaldamento.

Tutti i locali dovranno rispettare norme e regolamenti con particolare riferimento alle prescrizioni del D.Lgs. 81/08 ed essere adatti alle funzioni che saranno svolte al loro interno.

Le installazioni e gli arredi destinati ai servizi di igiene e di benessere ai lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta i lavoratori devono

utilizzare con cura e proprietà le installazioni, i servizi e gli impianti. Le operazioni di pulizia non devono essere effettuate in concomitanza con altre attività.

In generale la posa di tutti i box prefabbricati deve avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi (anche supporto con traversi) atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

Il terreno attorno ai box, almeno per un raggio di 10 m, dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, né il ristagno di essa.

Occorre predisporre gli allacciamenti alle reti idriche, fognarie, elettriche. Se non disponibili, la rete idrica può essere sostituita da un deposito di acqua e la rete fognaria da una fossa Imhoff.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

Anche in condizioni temporanee di emergenza (ad esempio durante i lavori di apprestamento del cantiere) per le primarie necessità igieniche saranno messi a disposizione, in una zona protetta del cantiere mobile:

- un'adeguata riserva di acqua potabile in bottiglie di plastica per acqua da bere
- un'adeguata riserva di acqua potabile in contenitore con uscita a rubinetto a acqua a perdere per il lavaggio e l'igiene delle mani
- un'adeguata riserva di bicchieri a perdere in plastica monouso
- un rotolo di carta a perdere per l'asciugatura delle mani e del viso

#### **Baracca di cantiere - Uffici (a)**

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio occorre predisporre idoneo locale ufficio; in prossimità dell'area di cantiere deve essere collocata, in un punto ben visibile, la tabella informativa di cantiere con i dati della **notifica preliminare** ed eventuali altri dati richiesti da regolamenti edilizi od altre leggi. In questa circostanza non è previsto utilizzare i locali dell'edificio scolastico in quanto lo stesso sarà chiuso e non presidiato.

#### **Servizi (Latrine, Docce, Lavandini) (b)**

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio il locale deve essere costituito da un monoblocco convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico con un punto luce e una presa di corrente e un salvavita, impianto idrico e di scarico, corredato da WC, lavabi e docce completi di due rubinetti per acqua calda e fredda. In questa circostanza non è previsto utilizzare i servizi igienici dell'edificio scolastico in quanto lo stesso sarà chiuso e non presidiato.

#### **Locale spogliatoio (c)**

Deve essere predisposto idoneo locale spogliatoio in relazione al numero di addetti presenti. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili e di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

#### **Locale di riposo/ricovero (d)**

Occorre che sia presente un locale di riposo e di ricovero.

#### **Presidio sanitario (pacchetto di medicazione o cassetta di medicazione) (e)**

Mettere a disposizione il presidio sanitario prescritto nel locale di riposo del personale.

#### **Deposito attrezzature (f)**

Predisporre, se ritenuto necessario, deposito attrezzature.

#### **Deposito materiali (g)**

Il deposito materiali verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non costituire ostacoli. Dovranno essere evitati cataste e mucchi di materiali instabili ed assolutamente vietati depositi di materiali in prossimità di cigli di scavi. In presenza di materiali che generano polvere durante la loro movimentazione dovrà essere previsto un sistema per la loro massima riduzione. Le aree di stoccaggio/lavorazione saranno separate dalla viabilità per mezzo di adeguate segnalazioni.

#### **Deposito carburanti, gas, oli (h)**

In aggiunta alle prescrizioni precedenti, occorre coprire la zona con una tettoia idonea alla protezione dagli agenti atmosferici. La zona sarà comunque recintata e con accessi chiusi con catene e lucchetti e sarà impedito l'accesso a personale non autorizzato. Dovrà essere rispettata la normativa antincendio.

#### **Deposito rifiuti (i)**

Il deposito dei rifiuti speciali e pericolosi avverrà secondo la normativa vigente. Dovrà essere installato in luoghi tali da non arrecare disturbo con eventuali emanazioni.

### **Viabilità principale di cantiere**

#### **Viabilità Veicolare e Pedonale**

L'area di cantiere ha una esigua dimensione e i mezzi in entrata/uscita hanno limitato spazio di manovra data la presenza del vano ascensore. La viabilità interna al cantiere quindi è del tutto ridotta al solo accesso per carico e scarico materiali.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>
Investimento di personale.
<b>DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI</b>
Non sussistono percorsi specifici di viabilità all'interno del cantiere; occorrerà comunque al momento dell'accesso e in generale delle manovre dei mezzi d'opera, la presenza di manovre per facilitare e rendere sicure le immissioni sulla strada e le manovre in casi più specifici.

### **Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

## IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

Nel cantiere è prevista la realizzazione di impianto elettrico e di messa a terra.

Tutti gli impianti di cantiere devono essere a regola d'arte.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla normativa vigente; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori.

Gli impianti devono essere regolarmente denunciati ed omologati dalle autorità competenti.

Il datore di lavoro ha inoltre l'obbligo della manutenzione periodica degli impianti e delle comunicazioni a norma di legge.

L'impresa appaltatrice deve fornire al CSE tutta la documentazione sufficiente a dimostrare la regolarità dell'impianto e delle comunicazioni e la regolare manutenzione.

Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte.

I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica. In particolare i cavi isolati con guaina in p.v.c. sono idonei solo per posa fissa. Se i cavi attraversano vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi gli opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici.

### **Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche**

L'impresa appaltatrice deve dimostrare tramite apposito calcolo che i manufatti (baracche depositi, opera in fase di costruzione) risultano protetti nei confronti delle scariche atmosferiche.

## ***D.3 – FASI DI LAVORO E RISCHI AGGIUNTIVI – SCELTE PROGETTUALI E MISURE DI COORDINAMENTO***

### **MISURE DI PREVENZIONE GENERALI**

Sono indicate di seguito, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcune indicazioni generali ed alcune indicazioni relative a rischi particolari.

### **NORME GENERALI DI COORDINAMENTO DEL CANTIERE**

- Il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria ha l'obbligo di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- Le imprese dovranno attenersi alle direttive del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) per tutto ciò che riguarda il coordinamento fra le imprese presenti in cantiere o altre persone interessate.
- E' fatto divieto alle imprese di operare sovrapposizioni di lavorazioni diverse da quelle contemplate da questo Piano di sicurezza e coordinamento, se non dopo averle concordate con il CSE.
- E' vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o subappaltanti dirette e indirette prima che queste abbiano prodotto al Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori i documenti indicati.

- Tutte le persone non autorizzate che accedono al cantiere dovranno essere accompagnate da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate: in particolare dovranno utilizzare i percorsi stabiliti fra quelli a minor rischio, non saranno messi a contatto con lavorazioni o sostanze pericolose, dovranno indossare, se necessario DPI.
- Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro devono limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio.

### **NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO DEI LAVORATORI**

- E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.
- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro.
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non scendere mai in una trincea che non sia stata ancora armata e tanto meno in uno scavo, in cui potrebbe esservi presenza di gas, senza che siano state fatte le necessarie rilevazioni.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a se o a terzi.
- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non spostare ponti mobili con persone sopra.
- Non intervenire né usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazziniere e chiederne la sostituzione.
- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza

### **MISURE DI PREVENZIONE RELATIVE ALLE LAVORAZIONI**

Le norme di prevenzione particolari, riferite a rischi che possono verificarsi durante diverse fasi specifiche di lavorazione, devono essere riportate nei POS dell'Impresa Affidataria e delle Impresa Esecutrici.

Di seguito sono riportate con un elenco indicativo alcune misure di prevenzione generali riferite a situazioni prevedibili in diverse fasi di lavorazione, che dovranno essere rispettate ed integrate dall'analisi e dalla individuazione delle misure di prevenzione specifica di ogni impresa, e riportata nel POS.

Inoltre, in ogni caso le prescrizioni generali indicate nei paragrafi seguenti devono essere integrate con le eventuali indicazioni specifiche relative alle diverse fasi lavorative particolari.

#### **a. INVESTIMENTO**

Le prescrizioni generali indicate nel seguito devono inoltre essere integrate con le indicazioni fornite nel paragrafo relativo alle lavorazioni interferenti con vie di circolazione.

**RISCHI EVIDENZIATI**

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito nell'area di cantiere.

**DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Dovranno essere predisposte ed utilizzare percorsi pedonali e carrabili adeguati per distribuzione, forma e resistenza. Segnalare zone particolarmente pericolose a causa dell'utilizzo di mezzi di cantiere in manovra.

Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti.

Dovranno essere utilizzate macchine a norma dotate di segnalazioni acustiche ( incluso il cicalino di retromarcia) e luminose.

Le macchine di cantiere devono essere utilizzate da personale esperto ed adeguatamente formato.

In caso di marcia indietro o scarsa visibilità prevedere che gli autisti siano coadiuvati da personale a terra.

Verificare che non siano presenti persone nel raggio d'azione o di manovra delle macchine di movimento terra e dei mezzi di sollevamento. Le macchine operatrici devono essere dotate di cicalino di retromarcia e lampeggiante per l'individuazione dell'operatività del mezzo.

**b. CADUTA DALL'ALTO**

I possibili rischi di cadute dall'alto potranno verificarsi durante le seguenti lavorazioni:

- permanenza dei lavoratori impegnati su interventi da eseguire su ponteggi o piattaforme;
- spostamenti di lavoratori su strutture provvisorie poste in altezza;
- esecuzione di opere sui bordi non protetti.

Le opere di protezione da approntare per queste situazioni sono:

- sui ponteggi metallici verranno installati i necessari corrimano, protezioni, tavole fermapiEDE, mantovane, scale e botole a norma per consentire l'accesso da un ponte di lavoro all'altro in tutte le aree accessibili dai lavoratori;
- la realizzazione dei ponteggi di servizio dovrà essere eseguita da personale specializzato, dotato di attrezzature, protezioni e cinture di sicurezza debitamente agganciate, a tale proposito si ricorda che gli addetti al montaggio sono obbligati ad usare, durante le fasi di lavoro, elmetto, guanti, scarpe di protezione e cintura di sicurezza (DPI di 3 categoria);
- posizionare le aree di lavoro o transito in modo che la massima distanza fra ponte e sottoponte sia di m. 2,50.

Nel caso di interventi o lavori con lavoratori impegnati ad altezze superiori a mt. 2,50 senza protezioni intermedie dovranno essere valutati insieme al CSE i provvedimenti da adottare.

Non sarà consentito il transito o la sosta di lavoratori in aree di lavoro o stoccaggio dei materiali ad altezze superiori ai 2,50 mt senza le adeguate protezioni o cinture di sicurezza opportunamente assicurate.

In ogni caso le lavorazioni che presentano pericolo di caduta da più di 2,0 m devono essere protette da un robusto parapetto a norma con protezione individuale eseguiti secondo.

### **c. SALUBRITÀ DELL'ARIA E CORRETTA ILLUMINAZIONE NEI LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI**

La zona di lavoro dovrà essere bene illuminata; l'illuminazione, ai fini della protezione del personale ivi operante, dovrà essere estesa a tutta la zona interessata dai lavori in corso, compresi quelli preparatori e di finitura. In particolare l'ambiente di lavoro deve essere illuminato, con mezzi o impianti fissi, mediamente 5 lux nei punti di passaggio e 30 lux nei punti di lavoro.

Il posto di lavoro confinato dovrà essere adeguatamente aerato.

Nel caso risulti necessario, si dovrà provvedere ad individuare la soluzione tecnica che consenta una conveniente ventilazione del posto di lavoro.

### **d. DEMOLIZIONI**

Prima dei lavori di demolizione occorre verificare le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire, ed eseguire eventuali opere di rafforzamento per evitare che si verifichino crolli intempestivi.

Le demolizioni devono procedere adottando tutte le precauzioni dettate dalle norme e dalla buona tecnica, in relazione all'ordine delle demolizioni, alle misure di sicurezza, al convogliamento del materiale di demolizione.

La successione dei lavori, quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un apposito programma firmato dall'imprenditore.

La zona di demolizione deve essere delimitata.

La successione dei lavori, quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un apposito programma firmato dall'imprenditore.

### **e. SBALZI DI TEMPERATURA**

I lavoratori devono essere forniti di adeguati indumenti e copricapi personali a protezione dal caldo e dal freddo. La temperatura dei locali utilizzati dai lavoratori deve essere conforme alla loro destinazione specifica.

### **f. ALLERGENI**

Il personale gravemente allergico alla sostanza deve essere allontanato.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni, in particolare tute ed indumenti che offrano la massima protezione al corpo e, se necessario, alle vie respiratorie.

### **g. CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO O DI CARICHI SOSPESI**

In corrispondenza delle postazioni di lavoro sopraelevato occorre prestare la massima attenzione alla caduta di oggetti.

Durante il sollevamento del carico, gli estranei devono essere allontanati.

Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi a terra.

Prima di sganciare il carico dell'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

#### **h. ELETTROCUZIONE**

L'impresa deve fornire a tutti i lavoratori che risultano semplici "utenti generici" degli impianti elettrici presenti nei luoghi di lavoro adeguata formazione ed informazione relativamente al corretto utilizzo degli stessi.

L'impresa deve eseguire la valutazione del rischio elettrico per le diverse lavorazioni eseguite dagli "addetti ai lavori elettrici" sia relativamente ai "*Lavori sotto tensione*" sia relativamente ai lavori che per la loro natura espongono potenzialmente ai rischi di contatto con punti in tensione.

La valutazione e le misure di prevenzione e protezione deve essere riportata nel POS e i lavoratori devono essere correttamente formati ed informati (anche relativamente alla materia di primo soccorso per lavori elettrici).

Come misure di prevenzione e protezione essenziali si richiede che sia individuato e comunicato al CSE ed a tutte le imprese subaffidatarie o che a qualche titolo siano autorizzate all'ingresso al cantiere il responsabile dell'impianto ed il preposto ai lavori, che siano individuati correttamente i punti di sezionamento di tutte le sorgenti, siano individuati tutti gli impianti in tensione o potenzialmente in tensione che si trovano in vicinanza, siano individuati tutti gli accorgimenti tecnico-organizzativi necessari ad evitare una richiusura non autorizzata dei circuiti, sia verificata l'assenza di tensione nell'impianto, siano installati comunque tutti i dispositivi tecnicamente possibili ed idonei a conseguire il massimo grado di protezione possibile al lavoratore che inavvertitamente venisse a contatto con parti elettriche in tensione.

In particolare come misure organizzative essenziali si richiede che siano stabilite con precisione le procedure di consegna (e restituzione) documentata dell'impianto interessato ai lavori da parte del responsabile dell'impianto al preposto ai lavori, e che l'inizio dei lavori avvenga solo a seguito di autorizzazione da parte del preposto con eventuale predisposizione di un piano di intervento.

Ogni datore di lavoro deve fornire ai propri lavoratori indicazioni precise relative ai rischi e prevenzioni riguardanti l'utilizzo di impianti elettrici. In ogni caso occorre che siano verificate almeno le seguenti regole:

- assicurarsi della rispondenza dell'impianto elettrico al DM n. 37/2008 attraverso la dichiarazione di conformità o di rispondenza;
- essere a conoscenza dei luoghi in cui sono posizionati i quadri elettrici per essere in grado di togliere tensione in caso di pericolo;
- essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato;
- verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test);
- non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare surriscaldamento ed un incendio se non presidiati;
- rendere sempre agibili i luoghi dove sono presenti utilizzatori pericolosi o interruttori utili ai fini della sicurezza;
- non utilizzare apparecchi in prossimità di liquidi infiammabili;
- utilizzare esclusivamente apparecchi in buono stato di conservazione, leggendo le etichette per verificare la quantità di corrente assorbita e l'esistenza di marchi CE o IMQ, con modalità tali da preservarne la conservazione;
- far revisionare gli impianti solo da personale qualificato, evitando assolutamente riparazioni di fortuna;
- non utilizzare prolunghe, se non preventivamente predisposte sulla base delle indicazioni del PSC/POS, multiprese o prese non specifiche;
- non utilizzare l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto ed utilizzare estintori a polvere o CO<sub>2</sub>;
- se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto.

## **i. FUMI DI SALDATURA**

Durante le operazioni di saldatura è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; in ambienti confinati occorrono, in aggiunta, cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi.

In caso di saldatura in cunicoli, fogne, pozzi, ecc. è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esplosimetro; se viene riscontrata la presenza di gas deve essere subito effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata ed immissione di aria pura. Ove la sostanza tossica rimanga occorre scendere muniti di autorespiratore e cintura di sicurezza trattenuta da una persona esterna.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

## **j. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi e adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (>kg 25);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi appropriati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera di un lavoratore non possa essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Per la movimentazione di carichi pesanti o voluminosi, in mancanza di mezzi di sollevamento, intervenire in più persone.

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- il peso di un carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

#### **k. POLVERI**

Adottare modalità di lavoro che limitino lo sviluppo delle polveri (bagnare il materiale in lavorazione, usare di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità). Laddove la natura delle opere da realizzare produca molta polvere, provvedere all'utilizzo di nebulizzatori.

Ove occorra, provvedere alla aspirazione delle polveri.

Utilizzati i DPI più opportuni.

#### **l. SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO**

Tutte le postazioni di lavoro devono essere mantenute in condizioni ottimali. Se è il caso occorre predisporre tavole per il camminamento.

L'acqua proveniente dalle lavorazioni deve essere allontanata.

I lavoratori devono indossare calzature antiscivolo ed antiperforazione.

#### **m. URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI E SCHIACCIAMENTI, TAGLI, ABRASIONI, PUNTURE E CESOIAMENTI**

Utilizzare i DPI opportuni e macchine, attrezzi, opere provvisorie a norma e in condizioni ottimali. Verificare che non siano presenti estranei alle lavorazioni.

### **SORVEGLIANZA SANITARIA – RUMORE – VIBRAZIONI**

#### **a. SORVEGLIANZA SANITARIA**

##### **GENERALITÀ**

La sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali. Si rimanda quindi al documento di valutazione dei rischi di ciascuna Impresa Esecutrice la caratterizzazione delle azioni di prevenzione relative.

L'Impresa Affidataria e, per le sue competenze, il Coordinatore in fase di Esecuzione dell'opera (CSE) hanno il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari, derivanti soprattutto da sovrapposizioni temporali fra le diverse Imprese.

#### **b. RUMORE**

##### **VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE – VISITE MEDICHE**

Tutte le aziende partecipanti devono disporre di una propria valutazione del rumore.

L'impresa deve segnalare il livello di rumorosità delle proprie macchine.

**Per ridurre le probabilità dei possibili errori nell'applicazione del protocollo a seguito esposto si consiglia comunque alle aziende di:**

- verificare la propria collocazione avendo a mente le attività e le mansioni esercitate dall'addetto maggiormente esposto nella settimana più rumorosa dell'ultimo anno;
- definire quanto tempo sono utilizzate le attrezzature di lavoro più rumorose della propria azienda considerando che bastano anche pochi minuti di uso di macchine o utensili rumorosi per superare gli 80 dB(A) di  $L_{EP}$ .

**Per avere  $L_{EP} > 80$  dB(A) bastano:      Livello di rumore tipico di:**

30 minuti a 92 dB(A)	saldatori, uso di mazze con scalpelli per lavori edili, trattori non cabinati ...
15 minuti a 95 dB(A)	avvita-dadi, smerigliatrici di testa, seghe circolari per taglio alluminio ...
8 minuti a 98 dB(A)	smerigliatrici angolari a disco, martelli demolitori, taglio jolly ceramici ...

## MISURE DI PROTEZIONE GENERALI

Il cronoprogramma è stato definito in modo da evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni temporali di attività che presentano il rischio di esposizione a livelli alti di rumore con altre che si svolgono in luoghi vicini.

In ogni caso, il datore di lavoro, al fine di ridurre l'esposizione al rumore, adotta le seguenti misure:

- Misure tecniche: contemplano l'utilizzo di tecniche di lavorazione che riducono sensibilmente il rumore prodotto, l'adozione di macchine silenziate, la riduzione del rumore alla sorgente, la riduzione di propagazione del rumore nell'ambiente per mezzo di basamenti o supporti, cabine acustiche, schermi ecc.
- Misure organizzative: intervengono sull'organizzazione di mezzi e uomini, come ad esempio l'utilizzo di macchine ed impianti alla velocità ottimale prevista dal costruttore, tenute in buono stato di manutenzione, l'adozione di mezzi ben dimensionati alle caratteristiche del lavoro, l'aumento della distanza tra le macchine, l'uso di macchine ed attrezzi rumorosi in zone determinate e schermate acusticamente ed in determinate fasce orarie, le indicazioni di zone da evitare, il coordinamento tra le diverse imprese presenti, la sorveglianza sanitaria, l'utilizzo di turni di lavoro.
- Misure di protezione personale dell'udito: prevedono l'informazione e la formazione del personale, l'utilizzo di DPI appropriati, l'introduzione di una adeguata profilassi medica.

In particolare, a titolo non esaustivo, viene prodotto un elenco di misure da mettere in pratica, ove risultino necessarie ed attuabili:

- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggiore rumorosità-
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione del lavoratore
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi ed i silenziatori in efficienza.
- I motori non devono essere lasciati in funzione durante le soste prolungate
- Nelle macchine dotate di telecomando questo deve essere utilizzato evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina
- Evitare urti ed impatti tra materiali metallici
- Evitare di installare macchine rumorose in vicinanza della zona di lavorazione della squadra tipo
- Stabilizzare le macchine in modo da evitare vibrazioni inutili

I provvedimenti di riduzione del rumore devono essere intrapresi a qualsiasi livello di rischio, evitando tutte le situazioni che danno luogo ad una esposizione indebita.

Ogni impresa o lavoratore autonomo deve presentare al CSE uno schema dove vengono indicate le lavorazioni durante le quali sono raggiunti livelli sonori significativi e la loro collocazione spaziale e temporale.

In questo modo ciascuna impresa presente potrà eseguire la specifica valutazione dell'esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando, oltre alle proprie lavorazioni, anche quelle di altre imprese che lavorano contemporaneamente, adottare le necessarie misure tecniche e,

in accordo con gli altri datori di lavoro e coordinati dal CSE, mettere in atto le misure organizzative per minimizzare i rischi dovuti all'esposizione al rumore prodotto da altre imprese.

L'utilizzazione delle cuffie antirumore, che in presenza di traffico veicolare potrebbero rendere inefficaci alcune misure di protezione del personale al lavoro lungo la linea, dovrà essere di volta in volta valutata dal CSE compatibilmente con le modalità di protezione del cantiere.

### **c. VIBRAZIONI**

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.

Occorre scegliere utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati.

Non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

Usare i mezzi di protezione individuali.

In caso di lavori che sottopongano a forti vibrazioni il personale deve effettuare rotazioni con turni di breve durata.

### **PRODOTTI CHIMICI – SOSTANZE PERICOLOSE.**

Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze, preparati e materiali scegliendoli tra quelli a minor pericolosità.

Le Imprese Esecutrici dovranno indicare nel proprio POS i prodotti chimici e le sostanze pericolose che intendono utilizzare, indicando le procedure individuate per la minimizzazione dei rischi e le schede di sicurezza dei prodotti. Al POS devono essere allegate le schede di sicurezza di tutti i materiali utilizzati.

L'Impresa Affidataria dovrà proporre al CSE le procedure che intende adottare per la gestione del rischio dell'uso prodotti chimici con riferimento alla diverse imprese presenti.

### **PRESENZA DI AMIANTO**

Non vi è presenza di amianto nella costruzione e nello specifico sulla copertura interessata dai lavori. L'impresa affidataria è obbligata alla predisposizione di piani di smaltimento secondo le modalità e le procedure previste dalla normativa specifica.

Nel caso in cui dovesse essere rinvenuta presenza di materiale contenente amianto, non prevista a progetto, sarà necessario sospendere ogni lavorazione correlata, delimitare la zona interessata, evidenziarla con apposita segnaletica e segnalare la situazione al CSE.

Prima di riprendere i lavori, l'Impresa è tenuta ad attivare tutte le procedure previste dalla normativa specifica.

### **INDICAZIONI PARTICOLARI PER ALCUNE SOSTANZE**

Fermo restando che è compito delle Imprese esecutrici quello di definire le procedure in relazione alla propria valutazione, si riportano di seguito alcune indicazioni di massima.

### **OLI DISARMANTI – BITUMI**

Al momento dell'acquisto scegliere oli con minori componenti nocive.

Evitare assolutamente l'uso di oli esausti. Preferire modalità di lavoro che non diano luogo a nebulizzazioni, favorendo le applicazioni con pennelli o spazzoloni.

Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.

I fusti contenenti liquidi infiammabili devono essere sistemati su appositi bacini di contenimento per evitare la dispersione degli stesi. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia). Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.

E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione, effettuando le lavorazioni in presenza del numero di addetti minimo indispensabile.

Il prodotto è da considerarsi rifiuto speciale assimilabile e pertanto da smaltire mediante consegna a discarica autorizzata.

L'applicazione in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici...).

I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali devono essere visitati da un medico competente prima della loro ammissione al lavoro.

### ***E.1 - INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, INDIVIDUAZIONE DELLE INCOMPATIBILITA' O SEQUENZIALITA'***

Eventuali variazioni al cronoprogramma presentato proposte dall'Impresa affidataria che provocano una diversa configurazione delle sovrapposizioni temporali o delle interferenze comportano la necessità di effettuare una propedeutica e completa analisi dei rischi, con lo sviluppo di diverse conseguenti procedure o tecniche che ne permettano l'eliminazione. L'Impresa affidataria è tenuta a effettuare tale analisi ed a proporre le procedure al CSE.

In presenza di attività contemporanee, dell'appaltatore e dei subappaltatori, l'Impresa affidataria, prima dell'inizio dei lavori, definirà, in collaborazione con i subappaltatori, le misure da prendere per prevenire i rischi professionali o che potranno risultare dall'esercizio delle attività stesse.

- Quando è prevista l'esecuzione contemporanea di diverse sottofasi si provvederà in ogni caso a:
- distanziare il più possibile i lavoratori nelle loro mansioni;
  - distanziare il più possibile i lavoratori da postazioni fisse che li potrebbero coinvolgere.

### **INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Potrebbero occorrere DPI speciali dovuti ad interferenze tra le lavorazioni.

### **COORDINAMENTO CON I SISTEMI DI SICUREZZA DI ALTRE AZIENDE**

Nella realizzazione delle opere in appalto esistono circostanze in cui si rende necessario il coordinamento tra le diverse imprese appaltatrici e subappaltatrici ed i sistemi di sicurezza di altre aziende estranee all'appalto, già in parte individuate nel paragrafo C.5.

In particolare si possono individuare due situazioni:

- durante l'esecuzione di lavorazioni di manutenzioni che prevedono una stretta vicinanza con aree operative o il passaggio attraverso queste;
- durante l'esecuzione di lavorazioni stradali che prevedono una stretta vicinanza con aree operative o il passaggio attraverso queste.

In questi casi risulta necessario un coordinamento con le aziende e con la supervisione del CSE in modo da evidenziare i rispettivi rischi e quelli che nascono dalla intersezione delle attività e da stabilire azioni e procedure comuni ed eventuali prescrizioni, anche con riferimento ad eventuali procedure di emergenza da adottare.

Dovranno quindi essere individuati, per ogni azienda i nominativi ed i recapiti di persone con compiti particolari in riferimento alle procedure di sicurezza.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVI ED INDIVIDUALI**

I datori di lavoro devono privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale. I DPI non possono essere considerati sostitutivi ad altre misure di prevenzione collettiva, che rimarranno, quando fattibili, prioritarie.

### **LAVORI IN ALTEZZA**

Nei lavori eseguiti ad una altezza superiore ai 2 m. devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori, ponteggi, adeguate impalcature, idonee opere provvisoriale e, comunque, precauzioni idonee ad eliminare i pericoli di cadute e di cose.

### **PONTEGGI**

Il datore di lavoro è obbligato, nel caso dell'utilizzo di ponteggio, a redigere il PIMUS (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) ed a garantire la formazione specifica per i preposti e gli addetti al loro utilizzo. Al CSE deve essere fornito il PIMUS e la documentazione a prova dell'avvenuta formazione.

Il Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi è previsto a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice ai sensi del D.Lgs. 81/08 all'art. 134 e s.m.i.. L'impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE come aggiornamento del POS. Il contenuto prevede:

- a. identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio;
- b. identificazione della squadra dei lavoratori e del preposto, addetti alle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio;
- c. identificazione del ponteggio (marca, modello);
- d. disegno esecutivo del ponteggio;
- e. progetto del ponteggio quando lo schema di montaggio non sia previsto nel libretto del ponteggio o quando la sua altezza superi i 20 metri (una parte qualsiasi del ponteggio);
- f. indicazioni per le operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio;
- g. planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando inoltre le delimitazioni necessarie, la viabilità di cantiere e la segnaletica;
- h. modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio);

- i. modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio e opera servita;
- j. descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio;
- k. descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso;
- l. misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione;
- m. tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi;
- n. misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli della sicurezza del ponteggio e dei lavoratori;
- o. misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
- p. illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze passo a passo, nonché la descrizioni delle regole da applicare durante le suddette operazioni, con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
- q. descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
- r. indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (rif. D.Lgs. 81/08 all. XIX) e s.m.i.

Qualora sia previsto l'utilizzo del ponteggio da parte di altre imprese le informazioni del Pimus devono essere condivise ed eventualmente integrate dalle reciproche informazioni.

In questo caso deve essere eseguita una riunione di coordinamento nel corso della quale le imprese devono:

o verificare, per quanto di competenza, che l'opera provvisoria sia adeguata alle attività da eseguire;

o definire le modalità di avvicendamento e le eventuali trasformazioni che occorre apportare al ponteggio nel corso dei lavori;

o i soggetti incaricati di effettuare le trasformazioni e le verifiche periodiche dell'opera provvisoria.

Il verbale della riunione e il Pimus devono essere allegati ai POS di tutte le imprese che utilizzeranno il ponteggio.

Le imprese esecutrici, allegano il Pimus al proprio POS.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI D.P.I.**

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali,

maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati in relazione ai rischi specifici delle lavorazioni ed ai requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

I DPI saranno contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigeniche. All'atto della consegna, con ricevuta scritta e controfirmata, i lavoratori assumono l'obbligo di un corretto uso dei DPI.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato né eccessivamente largo, senza parti pendenti e svolazzanti, e dovrà garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagiate e/o a forte rischio.

## SITUAZIONI PARTICOLARI

### **Si rimanda allo specifico allegato in riferimento alla situazione di emergenza COVID 19:**

in particolare alle prescrizioni relative all'uso dei DPI nelle specifiche indicazioni dei POS di ciascuna Impresa esecutrice e alle specifiche indicazioni del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

## *E.2 - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE AI PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO DA INTERFERENZE*

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro il CSE deve verificare periodicamente, previa consultazione della Direzione dei Lavori, delle Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il Piano ed in particolare il cronoprogramma, se necessario.

F - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (PUNTI 2.3.4 E 2.3.5 DELL'ALLEGATO xv)

L'impresa Affidataria e tutte le imprese esecutrici hanno l'obbligo di indicare nel proprio POS l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate, con le relative schede di sicurezza.

L'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, strutture adibite a servizi igienico assistenziali, macchine operatrici, opere provvisorie ecc. di proprietà di una impresa può essere esteso alle altre imprese o lavoratori autonomi appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria. L'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici e di sicurezza di legge. Il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e manutenzione spetta all'impresa che le detiene.

Sarà cura del CSE indicare le attrezzature (macchine o opere provvisorie) predisposte dalle Imprese con riferimento a possibili utilizzi comuni da parte delle altre Aziende o dei lavoratori autonomi, indicandone anche la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

In particolare per ogni attrezzatura occorre fornire una scheda che comprenda almeno i seguenti dati:

- Impresa proprietaria:
- Costruttore:
- Modello:
- Matricola - anno:
- Verifiche:

- Dislocamento sul cantiere:
- Utilizzatori:
- Modalità di utilizzo:
- Addetto alla manutenzione:
- Responsabile dell'attrezzatura:

L'utilizzo delle attrezzature comuni deve avvenire con le modalità prescritte dalla relativa normativa. Il POS dell'Impresa Affidataria deve specificare in maniera chiara le procedure previste.

## INDICAZIONI GENERALI

Tutti i macchinari, gli impianti, le attrezzature di lavoro presenti in cantiere devono essere a norma. Le relative modalità d'uso, manutenzione e controllo devono seguire le norme in vigore.

Non sono ammessi macchinari fuori norma.

Le attrezzature di lavoro devono essere accompagnate, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna le attrezzature di lavoro deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Tra il personale di cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione ed alla gestione di ciascuna attrezzatura il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Per ogni lavorazione occorre scegliere l'attrezzatura più adatta allo scopo prendendo in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro e derivanti dall'uso delle attrezzature stesse.

A titolo esemplificativo, alcune norme da seguire per l'utilizzo di qualsiasi macchina o attrezzatura sono le seguenti:

- devono essere utilizzate correttamente, da personale qualificato e debitamente istruito e formato;
- occorre verificare l'efficienza della macchina e di tutti i suoi componenti (comandi, luci, dispositivi frenanti e di segnalazione);
- è vietato rimuovere, anche temporaneamente, i dispositivi di sicurezza e fare manutenzione, registrare, pulire ecc. macchine in moto;
- è opportuno che nei pressi della macchina ci siano cartelli indicanti le principali norme di sicurezza ad essa relative;
- dopo l'uso pulire il mezzo, eseguire le operazioni di revisione e manutenzione prescritte e segnalare eventuali anomalie;
- proteggere il mezzo dalle intemperie.

Ogni lavoratore dovrà, prima dell'inizio di ogni lavorazione, ricevere istruzioni scritte riguardo all'utilizzo dell'attrezzatura in quello specifico cantiere e debitamente addestrato da persona esperta. Per l'utilizzo di macchine specifiche il lavoratore dovrà essere debitamente formato con riferimento all'Accordo Stato-Regioni e province Autonome di Trento e Bolzano del 22 febbraio 2012 e darne evidenza nella documentazione che dovrà essere trasmessa al CSE.

L'addestramento specifico per l'utilizzo di nuove attrezzature da parte del lavoratore

## ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI ATTREZZI PREVISTI IN CANTIERE

In linea di massima sono previste in cantiere le macchine ed attrezzature elencate nel seguito:

- castellature metalliche e trabattelli;
- betoniera;
- montacarichi;
- martello demolitore elettrico;
- autocarri e motocarri;
- utensili elettrici portatili;
- saldatrice elettrica;
- bombole e attrezzatura per impermeabilizzazione;
- smerigliatrice angolare (flessibile);
- trapano;
- attrezzi manuali di uso corrente.

Si rimanda, per le schede delle macchine e degli attrezzi, al POS delle imprese esecutrici, dove le stesse devono essere tutte esplicitate con riferimento anche a tutti gli adempimenti da assolvere obbligatoriamente (a cura delle imprese stesse).

## G1 - PROCEDURE DI EMERGENZA - INFORTUNI

### CONTENUTI DEL PIANO DI EMERGENZA DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Il Piano di Emergenza sarà proposto al CSE dalla ditta appaltatrice e sarà elaborato autonomamente in base alla specifica realtà organizzativa.

Di seguito vengono date indicazioni di massima generali.

Il Piano di Emergenza si propone i seguenti obiettivi:

- affrontare l'emergenza al suo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone;
- prevenire o limitare i danni all'ambiente ed alle proprietà.

Il piano di emergenza deve tenere conto delle realtà organizzative delle singole imprese presenti in cantiere, con particolare attenzione all'organizzazione interna dell'impresa appaltante, che può proporre le modifiche necessarie per adattarlo alle proprie esigenze, fermo restando gli obiettivi proposti.

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implichino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Di seguito viene riportato un elenco non esaustivo di eventi che possono generare un'emergenza, con le misure di prevenzione e protezione generali. Il Piano di Emergenza dell'impresa deve, per lo specifico cantiere, presentare le misure specifiche legate alla propria organizzazione caratteristica.

Eventi	Possibili cause	Possibili Danni	Misure di prevenzione e di protezione
Emergenze mediche (traumi, incidenti, malori)	Infortunio	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di infortunio; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso
Emergenze dovute a un incendio	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute ad un crollo di una gru e/o di un ponteggio, di incastellature, di carichi, di opere provvisorie in genere	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze per terremoto	Cedimento strutturale, cedimento parziale	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i

			VVFF
Emergenze dovute a esplosioni in genere	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovuta ad allagamenti, a inondazioni e a danni da acqua in genere	Rottura di tubazioni, alluvioni, temporali	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovuta a crollo di terreno per cedimento della parete di uno scavo	Cedimento o non corretto posizionamento dell'armatura dello scavo	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile senza aumentare il pericolo di crollo; controllare le armature limitrofe; allontanare il materiale che può franare; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a crollo di parti strutturali	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a folgorazione	Non funzionamento dei sistemi di protezione degli impianti	Elettrocuzione, folgorazione, incendio	Attivare gli addetti alle emergenze; disattivare gli impianti se energizzati; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Evacuazione dell'insediamento	Situazione di emergenza in genere	Danni a persone e cose	Attivare gli addetti alle emergenze; attenersi alle istruzioni degli addetti

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati, per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza. In particolare dovranno essere armonizzati i diversi piani operativi di sicurezza delle imprese presenti in cantiere.

Considerata la dimensione del cantiere e l'esiguo numero di lavoratori interessati, i segnali per l'allarme generale verranno dati a voce o con comunicazioni telefoniche.

Nei luoghi di lavoro sarà sempre disponibile un telefono cellulare o fisso a disposizione di tutti i lavoratori e collocato in luogo a tutti noto.

Da tale postazione telefonica sarà possibile diramare l'allarme per richiesta immediata di aiuto degli Enti preposti (Vigili del Fuoco, Carabinieri, Pronto Soccorso, Guardia Medica, ecc.).

In prossimità della postazione telefonica e comunque nell'area di lavoro sarà esposto un cartello riportante le principali azioni da intraprendere in caso di emergenza e l'elenco di tutti i numeri telefonici utili.

Sarà inoltre stabilita una procedura di coordinamento dell'emergenza allegata al presente piano con individuazione di un Coordinatore delle operazioni che gestirà per intero l'evento imprevisto.

## COMPITI E PROCEDURE GENERALI

- Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato. In caso di sua assenza o impedimento, la funzione sarà assolta da una persona nominata allo scopo.
- Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
- Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
- Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posa degli apprestamenti di sicurezza.
- Il capo cantiere avvertirà il CSE.

## PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro il CSE dovrà essere informato tempestivamente. L'infortunato sarà accompagnato, con le modalità adeguate alla gravità dell'infortunio, al più vicino punto di Pronto Soccorso. L'evento sarà trascritto sul Registro degli Infortuni l'evento precisando il luogo, l'ora e le cause, nonché i nominativi degli eventuali testimoni presenti.

## PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, ecc. negli uffici (scheda "numeri utili"); assicurarsi che tutto il personale presente in cantiere sia stato informato della procedura da seguire.
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni dei feriti;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

## COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);

- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

## G2 – PROCEDURE DI EMERGENZA - LOTTA ANTINCENDIO

### GENERALITA'

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

#### Cause di incendio

<b>Cause elettriche</b>	sovraccarichi o corti circuiti
<b>Cause di surriscaldamento</b>	dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
<b>Cause d'autocombustione</b>	dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
<b>Cause di esplosioni o scoppi</b>	dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
<b>Cause di fulmini</b>	dovuta a fulmine su strutture
<b>Cause colpose</b>	dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

### Tipi di incendio ed estinguenti (norme europee EN2 ed EN3)

classe	Definizione	Agenti estinguenti
<b>A</b> 	fuochi da materiali solidi, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene con formazione di braci.	Acqua Polvere Chimica Schiuma Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
<b>B</b> 	fuochi da liquidi o da solidi liquefatti.	Schiuma Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
<b>C</b> 	fuochi da combustibili gassosi	Chiudere l'afflusso del Gas Acqua nebulizzata Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol CO2, Vapore
<b>D</b> 	Per la classe D si prendono in considerazione i fuochi di metalli leggeri ovvero di sostanze chimiche combustibili in presenza di aria, reattive in presenza di acqua o schiuma; quali sodio, alluminio, fosforo, potassio, magnesio.	Estinguenti specifici per la singola sostanza. Norma UNI EN 3-7 per gli estintori a polvere
<b>ex E</b> 	Apparecchiature elettriche <u>La classe E tal quale non esiste più</u> perché non contemplata nelle norme europee. La prova consiste nello stabilire se l'estintore può essere utilizzato per apparecchiature sotto tensione mediante la prova dielettrica. Se il test non è superato l'estintore riporta il simbolo a fianco.	Polvere Chimica (distrukge l'apparecchio) Prodotti Aerosol (danneggia l'apparecchio) CO2 Sostitutivi agli Halon <b>L'estintore non deve riportare simbolo a fianco.</b>

### MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE

Da parte del datore di lavoro dovrà essere approntata, e affissa nel luogo di custodia del presidio sanitario, una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi, che siano stati formati con adeguato grado di conoscenza sulle norme di prevenzione incendi e sull'uso dei mezzi antincendio.

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati i seguenti estintori:

- a polvere per depositi e magazzini
- ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche

Saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, controllati da personale esterno e corredati di istruzioni perfettamente leggibili.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione del Capo Cantiere, che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Ai restanti lavoratori sarà consegnato un documento scritto con le indicazioni di massima circa l'uso dell'estintore.

**Ogni mezzo di trasporto e macchina operatrice sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, segnalato da appositi cartelli, da usare in caso di ridotte emergenze.**

## PIANO DI EMERGENZA ANTINCENDIO

Occorre fornire ai lavoratori una adeguata formazione ed informazione sui rischi di incendio.

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad una eventuale emergenza.

Il piano di emergenza dovrà essere concordato coordinando tutte le imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, ponendo particolare attenzione all'organizzazione interna dell'impresa appaltatrice, che fornirà un proprio piano antincendio, che dovrà essere sottoposto al CSE.

In generale, le azioni da intraprendere, all'accorgersi di una fiamma o di un filo di fumo, se possibile e senza mettere a rischio la propria incolumità, saranno le seguenti:

- occorre interessare immediatamente il responsabile per le emergenze, il quale provvederà a
  - o accertarsi del tipo e dell'entità dell'incendio o del principio di incendio;
  - o diramare agli altri lavoratori e al Coordinatore dell'emergenza il segnale convenzionale di allarme incendio;
  - o mettere in sicurezza impianti, macchine e strutture coinvolte o che potrebbero essere coinvolte nell'emergenza;
    - richiedendo possibilmente l'aiuto di altri lavoratori;
    - bloccando l'afflusso di gas e liquidi infiammabili;
    - allontanando mezzi mobili o eventuali contenitori di sostanze infiammabili che potrebbero essere interessati in caso di evoluzione dell'incendio;
  - o intervenire per porre rimedio all'emergenza nel seguente modo:
    - indossando i necessari D.P.I. messi a disposizione ( es. guanti atermici )
    - azionando uno o più estintori adatti per il tipo di incendio in atto e in modo conforme alle istruzioni ricevute;
    - evitando in ogni modo che il fuoco nel suo propagarsi chiuda le vie di fuga;
  - o allertare se necessario gli abitanti delle strutture vicine se l'emergenza li può coinvolgere;
  - o contattare se necessario gli organismi competenti per il soccorso agli infortunati e/o contenere i danni alle strutture come da procedura allegata;
  - o impartire se necessario l'ordine di evacuazione. Ogni lavoratore, durante l'evacuazione dovrà:
    - non cercare di portar via oggetti personali o altri oggetti che potrebbero ritardare i tempi di fuga;
  - o verificare se possibile che tutti i presenti abbiano eseguito l'ordine di evacuazione e siano confluiti nel punto di raccolta;
  - o se è il caso, provvedere alla chiamata del numero unico delle emergenze **112**, fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario ed attenendosi strettamente alle indicazioni ricevute.
  - o prepararsi a ricevere i soccorsi dei Vigili del Fuoco e/o ambulanza, liberando dove possibile le vie di accesso sia per gli uomini che per i mezzi di emergenza; sarà preferibile che un addetto dell'impresa attenda il mezzo di soccorso per dirizzarlo nel luogo previsto
  - o porsi a disposizione degli organismi intervenuti per gli adempimenti del caso.

I lavoratori non rientreranno nell'area evacuata fino a quando il rientro non verrà autorizzato dagli addetti al pronto intervento;

L'ordine di esecuzione delle operazioni suddette può variare dipendentemente dal tipo e dalla gravità dell'emergenza.

### SOSTANZE INFIAMMABILI

Le sostanze infiammabili, se possibile, saranno sostituite con altre meno pericolose.

Se necessario si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili, posto lontano dalle vie di esodo

Occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario.

Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato alle persone appositamente incaricate. Tali persone saranno adeguatamente addestrate sulle misure di sicurezza da osservare.

### NORME GENERALI

Oltre all'osservanza di tutte le leggi ed i regolamenti vigenti in tema di prevenzione degli incendi, vengono di seguito prescritte alcune norme generali.

- Tutti i luoghi di lavoro devono prevedere una possibile via di esodo, che deve essere mantenuta sgombra per permettere una agevole evacuazione. In particolare per quanto riguarda i lavori svolti nelle strutture in elevazione deve essere verificato che macchine o depositi anche temporanei di materiali permettano, in qualsiasi momento, una via di fuga per i lavoratori posti all'interno.
- Devono essere adottate le seguenti misure di tipo organizzativo-gestionale:
  - o Rispetto dell'ordine e della pulizia;
  - o Controlli sulle norme di sicurezza
  - o Predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare
  - o informazione e formazione dei lavoratori.
- Con riferimento alle possibili situazioni di innesco di incendio, occorre fare attenzione alle seguenti prescrizioni:
  - o E' assolutamente vietato fumare nelle zone indicate dagli appositi cartelli, in vicinanza di materiali incendiabili e in modo particolare, durante le operazioni di travasi di benzina, alcool o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre assolutamente vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino e sui veicoli in sosta o manovra.
  - o E' assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili o gas esplosivi.
  - o E' vietato fare uso di mezzi ed apparecchiature non omologate dagli Organi competenti, o comunque abusive, per riscaldare, accendere, ecc.
  - o E' pericoloso usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche ecc., che possono prendere fuoco alla prima scintilla.
  - o E' tassativamente proibito pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.
  - o E' vietato conservare in magazzini, depositi, cambuse ed armadi, i liquidi infiammabili e le altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti devono sempre essere conservati negli appositi locali per infiammabili, o in altri locali adatti allo scopo, individuati da targhe indicatrici.
  - o E' vietato lasciare sotto tensione, senza la continua presenza degli interessati, apparecchi elettrodomestici (stufe, apparecchi radio ecc.)
  - o E' vietato lasciare abbandonati stracci imbevuti di olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che devono essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.

- E' vietato modificare o manomettere arbitrariamente gli impianti elettrici, sia interni che esterni, o fare collegamenti volanti non autorizzati.
- E' vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili, per evitare di provocare un'esplosione. In tal caso é obbligatorio dare l'allarme e provvedere alla bonifica dei locali ed alla ricerca dei guasti o, in mancanza di cognizioni e di attrezzature utili, abbandonare i luoghi e chiamare gli specialisti.
- E' vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di calore o di fuochi accesi.
- Manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere, ed evitare che si spandano per terra.
- Eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o lasciando aperta la porta del locale dove si opera.
- Appendere il vestiario lontano da radiatori, focolai o fuochi accesi, non trascurando di togliere fiammiferi, accendini, sigarette o pipe.
- I materiali suscettibili di incendio quali legnami e cartoni verranno depositati presso un'area dedicata; tutto il materiale di risulta di questo tipo abbandonato nel cantiere dovrà essere periodicamente raccolto ed avviato alla discarica.
- Dare immediatamente l'allarme in caso di incendio e porre mano agli estintori manuali o carrellati, tenendo presenti le indicazioni di massima contenute nella tabella precedente.

### **G3 - PROCEDURE DI EMERGENZA DA ATTUARE IN SITUAZIONI SPECIFICHE**

A titolo di esempio non esaustivo si riportano alcune procedure da attuare in caso di emergenza

#### **EVACUAZIONE DEL CANTIERE IN CASO DI EMERGENZA**

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala rimanga comunque percorribile in caso di necessità. Tutte le vie di transito devono essere lasciate libere e non ingombrato con mezzi e/o materiali.

#### **RISCHIO ELETTRICO**

Se l'infortunato è in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile e facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante con un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra. Se non è possibile rimuovere il conduttore si può tentare di spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo sia isolato da terra
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con le parti umide
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e decisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo al contempo in pratica quanto indicato ai punti precedenti.

In ogni caso il soccorritore non è tenuto a porre in atto misure che possano mettere a repentaglio la propria vita.

## RISCHIO BIOLOGICO O CHIMICO

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici o chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino Pronto soccorso.

## CONDIZIONI CLIMATICHE ESTREME

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre slacciare gli indumenti al collo, al torace e alla vita e disporlo in posizione di sicurezza, mantenendolo coperto in un luogo asciutto ed aerato.

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

### G4 - RECAPITI TELEFONICI UTILI

<b>Soccorso Pubblico Generale</b>	<b>112</b>
Vigili del Fuoco	<b>112</b>
Croce Rossa Italiana	010 3760122
Ambulanze	<b>112</b>
Guardia medica	010 354022
Polizia Municipale (pronto intervento)	010 5570
Pronto soccorso S. Martino VIA Francesco Saverio Mosso	010 5551
Pronto soccorso Villa Scassi Corso Onofrio Scassi,	010 84911
Pronto soccorso Galliera Mura delle cappuccine ,14	010 56321
<b>TELECOM – assistenza scavi</b>	13312
<b>ENEL – assistenza scavi</b>	800 900 800
IRETI – (pronto intervento GAS)	800 010 020
IRETI – (pronto intervento ACQUA)	800 010 080
A.S.Ter	010 98101
Responsabile Unico Procedimento	
Direttore Lavori Arch.	
Direttore di Cantiere .....	.....
Coordinatore Sicurezza in esecuzione .....	.....

**(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO  
DI CANTIERE O DELLA BARACCA DI CANTIERE)**

## ***H1 – MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI***

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di curare la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi presenti in cantiere, nonché degli eventuali concessionari qualora dovessero verificarsi delle interferenze.

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di portare a conoscenza di tutti i subappaltatori ed i lavoratori a qualunque titolo presenti in cantiere di tutte le informazioni utili alla prevenzione alla gestione della sicurezza ricevute da parte della Direzione lavori o del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'impresa, senza che ciò possa configurarsi ingerenza delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa potrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa dei lavori.

### **SCHEMI DI COORDINAMENTO**

#### **NOTA**

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

### **GESTIONE DEI SUBAPPALTI**

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva;
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano e dal Coordinatore in fase di esecuzione.

### **LAVORATORI AUTONOMI**

I lavoratori autonomi sono responsabili delle azioni relative ai loro interventi e delle possibili conseguenze qualora non venissero rispettate le indicazioni fornite dal CSE; nel caso le informazioni non fossero sufficienti a consentire un adeguato uso del materiale e mezzi presenti in cantiere è onere degli stessi lavoratori autonomi richiedere le necessarie spiegazioni e chiarimenti.

## H2 - PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Il datore di lavoro provvederà a fornire tutti gli elementi di conoscenza delle misure di sicurezza e dei DPI a tutti i lavoratori impegnati nelle opere da eseguire: ogni lavoratore (compresi i lavoratori autonomi) dovrà conoscere sia le specifiche azioni finalizzate alla prevenzione degli infortuni per i singoli lavori che dovrà svolgere sia quelle di carattere generale necessarie a prevenire incidenti che possano coinvolgere altre persone.

Questa finalità sarà raggiunta anche attraverso la partecipazione a riunioni di coordinamento.

Le Imprese partecipanti principali e subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

### RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

Alla riunione di coordinamento dovrà partecipare, in rappresentanza dell'impresa appaltatrice, il datore di lavoro o responsabile per la sicurezza del cantiere.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni, le cui date di convocazione verranno comunicate dal CSE e di cui verrà stilato apposito verbale.

#### **Prima Riunione di Coordinamento**

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
<b>1</b>	entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori	Committenza Progettista - D.L. Imprese – CSP Lavoratori Autonomi	presentazione piano verifica punti principali
			verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari
			richiesta idoneità personale e adempimenti
			consegna da parte dell'appaltatore o del concessionario del POS (Piano operativo di sicurezza)
		RSPP Azienda eventuale	richiesta di notifica procedure particolari RSPP Azienda Committente

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al Piano di sicurezza e di coordinamento o al diagramma lavori.

## Seconda Riunione di Coordinamento

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
<b>2</b>	almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Imprese Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estraneae all'appalto	Messa a punto di procedure di coordinamento specifiche con imprese estranee interferenti

## Riunione di Coordinamento ordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estraneae all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

## Riunione di Coordinamento straordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	al verificarsi di situazioni particolari	Impresa RLS Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estraneae all'appalto	procedure particolari da attuare
	alla modifica del piano		nuove procedure concordate
			comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

## Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese RLS Imprese Interferenti estraneae all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano individuazione sovrapposizioni specifiche

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

### H3 - PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA NOMINA ED ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano, dandone comunicazione ufficiale al CSE.

Il rappresentante per la sicurezza può fornire proposte al riguardo.

I RLS possono partecipare alle riunioni di coordinamento in cui avviene la presentazione del PSC o quando vengono introdotte modifiche significative al suo contenuto. In queste occasioni, o quando ne ravvisano la necessità, i RLS possono fornire proposte per il miglioramento delle misure di prevenzione e protezione dai rischi.

*I – DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO ED EVENTUALMENTE DELLE SOTTOFASI (Cronoprogramma dei lavori nella tavola specifica allegata)*

*L– CALCOLO UOMINI GIORNO (Vedi tavola specifica allegata)*

In relazione al cantiere in oggetto, si determina quanto segue:

#### **Determinazione dell'importo al netto dell'utile d'impresa e delle spese generali**

<i>Descrizione</i>	<i>Categoria</i>	<i>Importo</i>	<i>Importo detratto utile impresa 10%</i>	<i>Importo detratte spese generali 15%</i>
Edificio scolastico	Opere di manutenzione straordinaria	€ 146.198,88	€ 132.908,07	€ 115.572,23

#### **Determinazione dell'importo della manodopera**

<i>Descrizione</i>	<i>Categoria</i>	<i>Importo detratte spese generali 15%</i>	<i>% di incidenza 35%</i>	<i>Incidenza manodopera</i>
Edificio scolastico	Opere di manutenzione straordinaria	€ 115.52,23	35%	€ 40.450,28

#### **Determinazione degli uomini - giorno**

<i>Descrizione</i>	<i>classe</i>	<i>Incidenza manodopera</i>	<i>Costo giornaliero</i>	<i>U-G</i>
Edificio scolastico	Opere edili	€ 40.450,28	€ 276,48	€ 146

### **3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

---

#### **3.1. Contenuti del PSS**

---

In relazione al cantiere in oggetto, il PSS verrà redatto, se necessario, a cura dell'appaltatore o del concessionario e conterrà gli stesso elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

#### **3.2. Contenuti del POS**

---

In relazione al cantiere in oggetto, il POS verrà redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'art.16 del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni.

### **4. STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA**

---

#### **RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI**

La stima dei costi della sicurezza è eseguita ai sensi della vigente normativa.

In particolare, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, sono stati stimati i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC (per apprestamenti si intendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere);
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti (non vengono quindi stimati in questa sede i costi dei DPI specifici per ciascuna singola lavorazione);
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Nello specifico si ricorda che il progettista, nell'effettuare la stima dei lavori, ha utilizzato il Prezziario della Regione Liguria, nel quale i prezzi base delle opere prevedono già quota parte delle opere provvisionali di sicurezza, DPC, uso di DPI e una corretta logistica di cantiere e di sicurezza e prezzi di mercato (vedi rispettive analisi prezzi).

Considerato che i prezzi si riferiscono a opere compiute, una quota parte degli oneri di sicurezza è conseguentemente riconosciuta nei singoli prezzi base; al fine di identificarli come oneri della sicurezza non assoggettabili a ribasso d'asta, essi vanno estrapolati della stima stessa.

Tali oneri non si aggiungono al costo complessivo dell'opera in quanto già presenti nella stima predisposta dal progettista.

In merito all'allestimento e/o uso di particolari opere provvisionali, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insite nelle lavorazioni del cantiere da considerare quali oneri specifici per la realizzazione dell'opera in sicurezza, si precisa che dall'analisi delle opere da realizzare non si riscontrano oneri di sicurezza da ritenersi come aggiuntivi, in quanto non previsti nella stima dei lavori.

Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto.

I costi specifici sono, pertanto, quelli aggiuntivi a quelli già compresi nel computo e riguardano opere ed attrezzature richieste in aggiunta per particolari situazioni di rischio, richieste e dettagliate nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, e sono solo riportati, per completezza, nel riepilogo del Computo metrico estimativo dell'opera.

I costi della sicurezza sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Sono individuati mediante la stima dettagliata riportata nel seguito.

Totale dei costi della sicurezza	Euro	31.520,83
di cui:		
per l'attuazione del Piano della Sicurezza	Euro	27.352,96
per prevenzione COVID 19	Euro	4.167,87

## **PAGAMENTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA**

La liquidazione degli oneri di sicurezza, che non sono soggetti a ribasso d'asta, avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati.

La competenza in merito resta a carico del DL, previa approvazione del CSE.

Al fine di semplificare gli aspetti inerenti il pagamento degli oneri della sicurezza alle imprese esecutrici nei cantieri dove complessivamente le imprese assolvono ai propri obblighi contrattuali indicati nel PSC, si stabiliscono le seguenti modalità di pagamento.

Gli oneri per la sicurezza diretti, essendo già stati considerati implicitamente all'interno dei prezzi unitari, non si sommano ai costi dell'opera ma vanno identificati e scorporati dalla stima di progetto come oneri non sottoposti a ribasso d'asta.

Gli oneri diretti in via convenzionale saranno liquidati a corpo in percentuale sugli Stati di Avanzamento Lavori (SAL), previa approvazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## **STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

I costi sono stati definiti in base alle valutazioni sui rischi presenti effettuate nei capitoli precedenti.

La stima analitica di detti oneri è riportata nello specifico allegato.

**Quanto sopra indicato riferito all'opera è l'analisi di una previsione soggettiva riguardo alla documentazione progettuale, che resterà modificabile, o per differenti esigenze di cantiere o per indicazioni del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione. In particolare, per quanto riguarda il contenuto indicativo dello specifico allegato "Disposizioni operative a seguito dell'emergenza COVID", oltre alle "misure in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemologica da COVID19" "Indicazioni operative per la salute e la sicurezza nei cantieri di opere pubbliche" di cui all'ordinanza n° 48/2020 del 20.07.2020 della Regione Liguria, si rimanda alle prescrizioni impartite dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione in funzione dello stato di realizzazione dell'opera.**

Genova, gennaio 2022

## 5. ALLEGATI

---

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Progetto Strutturale

Il progettista

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO

Progetto impiantistico

Il progettista

Progetto demolizioni

Il progettista

Computi e Capitolati

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

10

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

**QUADRO ECONOMICO**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_10**

**COMUNE DI GENOVA**  
**ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**COMUNE DI GENOVA**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA ANTONIO PELLEGRINI 19 - GENOVA**  
**RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

MOGE: 20899

INTERVENTO DI RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"

**QUADRO ECONOMICO DI SPESA**

ai sensi Art. 32 / D. Lgs 207/2010

QUADRO ECONOMICO DI SPESA				
ai sensi Art. 32 / D. Lgs 207/2010				
<b>A. IMPORTO PER LAVORI</b>	<b>A.1</b>	<b>Importo dei lavori</b>	<b>€</b>	
		<i>di cui per lavori a misura OPERE EDILI</i>	€ 142.103,28	
		<i>Totale importo lavori</i>	€ 142.103,28	
	<b>A.2</b>	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 27.352,96	
	<b>A.3</b>	Oneri per la sicurezza COVID derivanti da Ordinanza n. 48/2020 del 20.07.2020 del Presidente della Giunta Regionale non soggetti a ribasso	€ 4.167,87	
		<b>Totale sicurezza</b>		<b>€ 31.520,83</b>
<b>A.4</b>	Lavori in economia		€ 4.095,60	
<b>Totale (A.1+A.2+A.3+A.4)</b>			<b>€ 177.719,71</b>	
<b>B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>B</b>	<b>Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>	<b>€</b>	
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	€ 0,00	
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini	€ 0,00	
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi	€ 0,00	
	B.4	Imprevisti (max. 8%)	€ 14.217,58	
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	€ 0,00	
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 113 del D.Lgs.50/2016 (incentivo)	€ 3.554,39	
	B.7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D.Lgs.50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione	€ 0,00	
	B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€ 3.465,31	
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00	
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 0,00	
	B.11	Spese per progettazione esecutiva, accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici, coordinatore sicurezza in fase esecuzione	€ 14.798,72	
	B.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6% max 8%)	€ 0,00	
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		
	B.14	Somme a disposizione (iva compresa)	€ 0,00	
<b>Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B.1+...+B.14)</b>			<b>€ 36.036,00</b>	
<b>C. I.V.A.</b>	<b>C</b>	<b>I.V.A.</b>	<b>€</b>	
	<b>C.1.1</b>	I.V.A. su Lavori	10% € 0,00	
	<b>C.1.2</b>	I.V.A. su Lavori	22% € 39.098,34	
	<b>C.1.3</b>	I.V.A. su Lavori	4% € 0,00	
	<b>C.2</b>	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione (escluso incentivo B.6)	22% € 7.145,95	
		<b>Totale IVA</b>	<b>€ 46.244,29</b>	
<b>TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)</b>			<b>€ 260.000,00</b>	

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Progetto Strutturale

Il progettista

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO

Progetto impiantistico

Il progettista

Progetto demolizioni

Il progettista

Computi e Capitolati

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

11

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_11**



COMUNE DI GENOVA

## ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

### **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Programma Triennale dei Lavori Pubblici del Comune di Genova (2022-2024)

#### **Asilo nido "Il Bruco Pellegrino"**

Via Antonio Pellegrini 19

#### **Lavori di ripristino della copertura del corpo "atrio A"**

*Il progettista*

*ARCH. FERDINANDO DE FORNARI*

*Il responsabile del procedimento*

*ARCH. FERDINANDO DE FORNARI*

*Genova, febbraio 2022*

## **PARTE PRIMA**

### **DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI**

#### **Art. 1 - Oggetto dell'appalto**

1. L'appalto, a misura, consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e delle forniture necessarie alla manutenzione straordinaria della copertura del "corpo A" dell'asilo nido "Il Bruco Pellegrino", sito in via Pellegrini 19, a Genova Sampierdarena.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto e dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
4. Ai fini dell'articolo 3, comma 5, della Legge 136/2010 e s.m.i. il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è **CUP: B37H21009850004** ed il Codice Identificativo di Gara (CIG) è **CIG: 9100743AB2**.

#### **Art. 2 - Definizione economica dell'appalto**

1. L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta ad EURO 177.719,71 (diconsi Euro centosettantasettemila settecentodiciannove/71), suddivise in lavorazioni omogenee di cui all'articolo 45, commi 6 e 7, del regolamento generale, come dal seguente prospetto

<b>A.1</b>	<b>Lavori a misura</b>		
A.1.1	Demolizioni e discariche	€ 51.242,24	36,06%
A.1.2	Rifacimento pacchetto di copertura	€ 90.861,04	63,94%
	<b>Totale A.1</b>	<b>€ 142.103,28</b>	
<b>A.2</b>	<b>Oneri per la sicurezza</b>		
A.2	Oneri sicurezza non soggetti al ribasso	€ 27.352,96	
	<b>Totale A.2</b>	<b>€ 27.352,96</b>	
<b>A.3</b>	<b>Oneri per la sicurezza COVID</b>		
A.3	Oneri sicurezza COVID	€ 4.167,87	
	<b>Totale A.3</b>	<b>€ 4.167,87</b>	
	<b>Totale costi sicurezza (A.2 + A.3)</b>	<b>€ 31.520,83</b>	
<b>A.4</b>	<b>Opere in economia</b>	€ 4.095,60	
	<b>Totale complessivo (A.1+A.2+A.3+A.4)</b>	<b>€ 177.719,71</b>	

2. Si precisa che gli oneri di cui al precedente punto A.2 sono stati determinati ai sensi dell'art. 4, dell'allegato XV, del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ed e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici; gli oneri di cui al punto A.3 rappresentano la stima dei costi per l'emergenza Covid 19 e sarà liquidato analiticamente, trovando applicazione solo in vigenza dello stato di emergenza e non saranno da assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.
3. L'ammontare dei punti A.2 rappresenta la stima dei costi della sicurezza in generale e saranno liquidati analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando ad ogni pretesa per quanto non attuato.
4. L'ammontare del punto A.3, rappresenta la stima dei costi per l'emergenza Covid e sarà liquidato analiticamente, trovando applicazione solo in vigenza dello stato di emergenza.
5. Gli Operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta economica i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 95, comma 10, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.
6. La Stazione Appaltante, relativamente ai costi della manodopera, prima dell'aggiudicazione procederà a verificare il rispetto di quanto previsto all'articolo 97, comma 5, lettera d), del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

### **Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto e definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto**

1. Il contratto è stipulato **“a misura”** ai sensi dell'articolo 59, comma 5-bis e dell'art. 3, lettera eeeee), del D. Lgs. 50/2016.
2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco ed ai prezzi delle singole Categorie di lavori i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare ai lavori eseguiti.
3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), comprensivo del Costo della Manodopera di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), mentre per gli Oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna c), costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante (non soggetti a ribasso) negli atti progettuali ed in particolare nell'elenco dei prezzi allegati al presente Capitolato Speciale d'Appalto
5. Le opere oggetto dell'appalto, consistono nella manutenzione straordinaria della copertura piana del “corpo A” dell'asilo nido “Il Bruco Pellegrino”, sito in via Pellegrini 19, a Genova Sampierdarena; la copertura oggetto di intervento è quella del corpo “atrio A” di un unico edificio costituito da 5 diverse coperture piane indipendenti tra di loro e di forma curvilinea. L'edificio sorge su un terrapieno alla conclusione di Via Pellegrini ed è accessibile mediante una scala

ed un ascensore. L'accesso alla copertura oggetto di intervento dovrà avvenire a mezzo di un ponteggio di servizio, che dovrà essere posizionato in prossimità del castello dell'ascensore esistente ed avrà funzione di castello di tiro per la movimentazione di tutti i materiali e delle risulterebbe, che, tramite passerella aerea che non dovrà interferire con le altre coperture piane, consentirà l'esecuzione dei lavori.

#### **Art. 4 - Qualificazione**

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., ed articoli ancora in vigore, ed in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di:  
OPERE SPECIALIZZATE – OS8: OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE
2. Ai sensi dell'articolo 108 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. e del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10 novembre 2016 n. 248 e s.m.i., sono previsti lavori appartenenti alle seguenti categorie scorporabili e subappaltabili:  
OPERE GENERALI – OG1: EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI

#### **Art. 5 - Interpretazione del progetto**

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dal progetto, ovvero dai relativi elaborati grafici (allegati al contratto), dalle specifiche tecniche, oltre che dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla D.L.

#### **Art 6 - Documenti che fanno parte del contratto**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) Il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per quanto ancora in vigore;
  - b) il presente capitolato speciale d'appalto;
  - c) gli elenchi prezzi;
  - d) cronoprogramma degli interventi;
  - e) i computi metrici;
  - f) i computi metrici estimativi;
  - g) lo schema di contratto;
  - h) il quadro economico;
  - i) la relazione generale;
  - j) il piano di manutenzione;
  - k) tutti gli elaborati progettuali sotto elencati:

	<b>Progetto Architettonico</b>
E-Ar 01	Planimetria generale copertura e dettaglio "1"
E-Ar 02	Dettagli "2" e "3"

2. Non fanno parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - il computo metrico e il computo metrico estimativo;
  - le quantità delle singole voci elementari rilevabili dalla lista delle lavorazioni e forniture, dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;
3. I documenti di cui ai precedenti punti non si allegano avvalendosi del disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827.

### **Art. 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Come disposto all'art. 34 del codice circa i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento ai "materiali" impiegati nella realizzazione delle opere, gli stessi dovranno rispondere ai requisiti di cui al punto 2.4 e relativi sub. (specifiche tecniche dei componenti edilizi), mentre in riferimento al "cantiere", dovranno essere rispettate le specifiche di cui al punto 2.5 e relativi sub. e punto 2.7. e relativi sub riferiti al DECRETO 11 ottobre 2017 "Adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" - (Allegato Tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente appalto viene integralmente applicato.
3. Esperita la gara, l'Amministrazione appaltante provvederà all'aggiudicazione dell'appalto e, previa sottoscrizione del verbale di cui all'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, alla stipula del contratto.
4. L'Appalto è assoggettato all'osservanza delle disposizioni tutte vigenti in materia di LL.PP., ed in particolare:
  - D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 e successive modifiche ed integrazioni;
  - Art. 8 della legge 18/10/1942, n.1460 come modificato dalla legge 109 del 1994 e successive modifiche ed integrazioni;
  - D.P.R. 05/10/2010 n. 207, per le parti non abrogate dal D.Lgs. 50/2016;
  - D.M. 19/04/2000, n. 145 (Regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP.);
  - R.D.18/11/1923, n. 2440;
  - R.D. 23/05/1924, n. 827;
  - Legge 19/03/1990, n. 55 per le parti non abrogate;
  - D.Lgs. 09/04/2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni.

Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza delle costruzioni affinché l'opera sia realizzata a regola d'arte, da leggi, regolamenti e circolari vigenti

### **Art. 8 - Documentazione propedeutica alla consegna dei lavori**

1. L'Amministrazione potrà procedere, in caso di urgenza, alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge di cui all'art. 8 del D.L. n. 76/2020, restando così inteso che l'Appaltatore si obbliga ad accettare la consegna dei lavori anche nelle more della stipulazione del contratto; il Direttore dei lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
2. La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 5 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07/03/2018 n.49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione" (d'ora innanzi, denominato il Decreto).
3. L'Amministrazione potrà procedere, in caso di urgenza, alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, restando così inteso che l'Appaltatore si obbliga ad accettare la consegna dei lavori anche nelle more della stipulazione del contratto. Il Direttore dei Lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisoriale.
4. Ai sensi dell'art 5, comma 12, del Decreto, nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'esecutore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a causa imputabile alla Stazione Appaltante, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nei limiti di quanto stabilito dal presente Capitolato Speciale, in misura non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:
  - a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
  - b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a 1.549.000 euro;
  - c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.549.000 euro.
1. All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla Stazione Appaltante la documentazione relativa ai piani di sicurezza previsti D.Lgs. n. 81 del 2008.

### **Art. 9 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore**

1. Entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità

o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
  - A) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
  - B) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
  - C) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
  - D) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - E) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Qualora l'appaltatore non abbia ottemperato a quanto sopra entro 10 giorni dalla richiesta scritta della Direzione lavori, sarà applicata la stessa penale giornaliera prevista dallo schema di contratto per il ritardo sull'ultimazione dei lavori.

### **Art. 10 – Contabilizzazione dei lavori**

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata ai sensi del Decreto - Titolo II capo IV – Controllo

### **Art. 11 – Contabilizzazione dei lavori in economia**

1. Per i lavori in economia verranno applicati i costi della mano d'opera desunti, per gli operai edili, dalla tabella periodica pubblicata dall'Associazione dei Costruttori Edili della Provincia di Genova, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%; per gli operai che operano nei settori: Opere Metalmeccaniche, Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento, si farà riferimento al Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2021va del 26,50%
2. Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui all'art 18 comma 1 lett. d) del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni familiari

e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro.

3. Gli eventuali materiali e/o mezzi impiegati, qualora non presenti nell'elenco prezzi contrattuale, verranno pagati con i prezzi di cui al Prezzario Regionale edito dall'Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria – Anno 2021 –
4. I lavori in economia, a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera e noli, sono liquidati con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente sulla quota delle spese generali ed utili (26,50%).
5. Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazioni.

### **Art. 12 – Variazioni al progetto ed al corrispettivo**

Qualora il Comune di Genova, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice, le stesse saranno concordate e successivamente liquidate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si procederà alla formazione di "nuovi prezzi", come disposto dall' art. 8 comma 5 del Decreto.

### **Art. 13 - Contestazioni e riserve**

1. L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Il registro di contabilità deve essere firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel giorno che gli vien presentato, in occasione di ogni stato di avanzamento.
3. Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne farà espressa menzione nel registro.
4. Se l'appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non sia possibile al momento della formulazione della stessa, egli deve, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, esplicitare la riserva, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità.
5. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

6. Le riserve devono essere iscritte, a pena di decadenza sul primo atto di appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non riconfermate sul conto finale si intendono abbandonate. Nel caso che l'appaltatore non abbia firmato il registro, nel termine come sopra prefissogli, oppure, avendolo firmato con riserva, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, si avranno come accertati i fatti registrati, e l'appaltatore decadrà dal diritto di far valere in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscano.
7. Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.

#### **Art. 14 - Norme di sicurezza**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
3. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
4. L'Amministrazione appaltante fornirà, ai sensi dell'art. 90 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, e se necessario il Piano Generale di Sicurezza, nonché il fascicolo informativo.
5. E' obbligo dell'impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 nonché a quelle impartite dal Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la realizzazione dell'opera designato ai sensi del terzo comma dell'art. 90 del medesimo Decreto Legislativo; nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.
6. In conformità al 5° comma dell'art. 100 D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impresa appaltatrice può presentare, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e al Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
7. Entro il medesimo termine di cui sopra, l'appaltatore deve redigere e consegnare alla Civica Amministrazione, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Detto piano, complementare di dettaglio

al piano di sicurezza di cui al quarto comma del presente articolo, farà parte integrante del contratto di appalto.

8. Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.
9. Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
10. Le imprese esecutrici devono comunque, nell'esecuzione dei lavori di qualsiasi genere, adottare tutti gli accorgimenti più idonei per garantire la tutela della salute e la sicurezza operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa.
11. Resta inteso che ogni più ampia responsabilità ricadrà sull'appaltatore, il quale dovrà pertanto provvedere ai risarcimenti del caso, manlevando la Civica Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori, da ogni responsabilità.
12. E' fatto obbligo all'impresa di lasciare il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso per l'attività di vigilanza ed il controllo dell'applicazione delle norme di legge e contrattuali sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro ai componenti del comitato paritetico territoriale costituito a norma del contratto nazionale del lavoro e del contratto integrativo per la circoscrizione territoriale della Provincia di Genova.
13. L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al Coordinatore per la Sicurezza nella fase esecutiva, gli aggiornamenti alla documentazione, di cui al comma 7, ogni qual volta mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

### **Art. 15 - Subappalti**

1. Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del Codice, l'Impresa, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, è tenuta a presentare la seguente documentazione:
  - A) Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del Codice. A tal fine, per ogni singola attività affidata in subappalto, dovrà essere precisato il prezzo pattuito nel contratto d'appalto, comprensivo del costo per gli oneri della sicurezza espressamente evidenziati, rispetto ai quali il subappaltatore non dovrà praticare alcun ribasso. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle Imprese, a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sia inserita, a pena di

- nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi;
- B) Attestazione S.O.A. dell'Impresa subappaltatrice, oppure, per i lavori di importo pari o inferiore a 150.000,00 Euro, documentazione a comprova dei requisiti di cui all'art. 90 del Regolamento;
  - C) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del RUP.
2. Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (dueper cento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la Stazione Appaltante autorizzi o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte del Comune di Genova, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del Codice, senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.
3. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione e provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice. Si evidenzia che, in tale circostanza, eventuali conseguenti sospensioni dei lavori saranno attribuite a negligenza dell'Impresa appaltatrice medesima e pertanto non potranno giustificare proroghe al termine finale di esecuzione dei lavori, giustificando invece l'applicazione, in tal caso, delle penali contrattuali.

#### **Art. 16 - Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui agli art. 89 e 92 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

### **Art. 17 - Risoluzione del contratto – Esecuzione d'ufficio dei lavori**

La Stazione appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore nei casi previsti dagli articoli 108 e 109 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

La Stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite con le modalità previste dall'articolo 109 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

La Stazione appaltante, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 110 del D. Lgs. 50/2016 e successive modificazioni ed integrazioni, nei casi ivi previsti, si riserva la facoltà di interpellare il secondo classificato al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento dei lavori alle medesime condizioni economiche già proposte in sede di offerta.

### **Art. 18 – Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza ed assistenza**

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori; esso è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
2. L'Appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile, ove richiesta, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105 del Codice

### **Art. 19 – Sinistri**

1. L'Appaltatore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore. Sono considerati danni causati da forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.
2. L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun indennizzo sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quanto altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'evento. L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti

per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

3. L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere è limitat all'importo dei lavori necessari per le occorrenti riparazioni, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

### **Art. 20 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale, non è riconosciuto alcun compenso, né rimborso spese.
2. L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso **che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale**, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:
  - a. alla esecuzione di rilievi, indagini, saggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta;
  - b. alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
  - c. a mantenere nel territorio comunale un adeguato magazzino, che potrà essere ubicato anche all'interno del cantiere, ed essere reperibile direttamente, ovvero a mezzo del Direttore Tecnico del cantiere, al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con la Direzione Lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto;
  - d. ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni che saranno rilasciate a titolo gratuito
  - e. ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni, nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relative;
  - f. alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della D.L. e del Comando della Polizia Municipale;
  - g. alle opere provvisionali ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
  - h. ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione, di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisionali e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei lavori

- oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze o a queste provocati;
- i. alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del Decreto Legislativo n° 285 del 30.04.1992 "Nuovo codice della Strada" e dal DPR. 16.12.1992 n° 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni.
  - j. ad operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere, in quanto l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi;
  - k. alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;
  - l. alla fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori;
  - m. alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;
  - n. al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
  - o. al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante;
  - p. ad assicurare, su richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone di cui al precedente comma, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di ditte, senza che l'appaltatore possa pretendere compenso alcuno. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia. L'Amministrazione appaltante si riserva altresì di affidare a soggetti terzi la realizzazione, manutenzione e sfruttamento pubblicitario dei teli di copertura dei ponteggi;
  - q. al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia;
  - r. alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
  - s. all'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione Lavori, senza che l'appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà

- però richiedere che sia constatato lo stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli;
- t. alla completa e generale pulizia dei locali e/o dei siti oggetto di intervento, durante il corso dei lavori, in corrispondenza di eventuali consegne anticipate e comunque a lavori ultimati;
  - u. a dare la possibilità ai vari Enti gestori delle utenze presenti in sottosuolo (fognarie, acquedottistiche, gas, Enel, telecomunicazioni) di eseguire lavorazioni sulle proprie reti nell'ambito del cantiere;
  - v. a tenere conto delle posizioni in sottosuolo dei sottoservizi indicati nelle planimetrie di massima fornite dagli Enti e dovrà quindi eseguire gli scavi con cautela considerando possibili difformità da quanto rappresentato sugli elaborati grafici; pertanto nel caso di danni causati alle condotte e relative interruzioni non potrà esimersi dal risponderne;
  - w. a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
  - x. a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
  - y. a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla Direzione Lavori;
  - z. a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15 gg dal verbale di ultimazione dei lavori;
  - aa. al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
  - bb. al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori considerato quanto già espresso al precedente art. 19;
  - cc. al rifacimento/ripristino/sostituzione, a sua cura e spese, di tutto ciò non dichiarato idoneo da parte della D.L. (danni dovuti a negligenze e/o inadempienze, causati a materiali forniti e a lavori compiuti da altre ditte).al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori; l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere.

## **Art. 21 – Cauzione provvisoria**

La cauzione provvisoria è regolata dall'articolo 93 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. ed è da presentare mediante fideiussione bancaria, assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del Decreto Legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, così come meglio specificato nel bando di gara.

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del Decreto Legislativo 6 settembre 2011, n. 159; la garanzia è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

## **Art. 22 – Cauzione definitiva**

La costituzione della garanzia definitiva, di cui agli artt. 103 e 93, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., come la firma del contratto di appalto, dovrà avvenire nel termine perentorio comunicato dalla Stazione appaltante alla ditta aggiudicataria dei lavori.

La cauzione definitiva, da prestare mediante fideiussione bancaria o assicurativa nell'osservanza delle disposizioni di cui alla Legge 10/06/1982 n. 348, è stabilita dall'articolo 103 del D. Lgs. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni, nella misura del 10% (dieci per cento) dell'importo netto di appalto. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); ove il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20% (venti per cento).

La predetta fideiussione dovrà espressamente prevedere:

- 1) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante;
- 2) la rinuncia ad avvalersi della condizione contenuta nel 2 comma dell'articolo 1957 del C.C.

Secondo quanto disposto dal comma 7 dell'articolo 93 del D. Lgs. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni, gli importi della cauzione provvisoria di cui al precedente articolo e della cauzione definitiva e del loro eventuale rinnovo sono ridotti del 50% (cinquanta per cento) per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000.

Inoltre, sempre secondo quanto disposto dal comma 7 dell'articolo 93 del D.Lgs. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni, gli importi della cauzione provvisoria, della cauzione definitiva e del loro eventuale rinnovo è ridotto del 30% (trenta per cento), anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20% (venti per cento) per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. L'importo delle garanzie e del loro eventuale rinnovo è ridotto anche del 20% (venti per cento), anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo e secondo, per gli operatori economici in possesso, in relazione ai beni o servizi che costituiscano almeno il 50% (cinquanta per cento) del valore dei beni e servizi oggetto del contratto stesso, del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai sensi del regolamento (CE) n. 66/2010 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009. Infine, l'importo delle garanzie e del loro eventuale rinnovo è ridotto del 15% (quindici per cento), anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo, secondo, terzo e quarto, per gli operatori economici che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso del requisito e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

La cauzione definitiva sarà incamerata dalla Stazione appaltante in tutti i casi previsti dalle leggi in materia di lavori pubblici vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

### **Art. 23 – Assicurazioni a carico dell'impresa**

Ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., l'appaltatore è obbligato, trasmettendola in copia alla Stazione appaltante almeno 10 gg. (dieci giorni) prima della consegna dei lavori, a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento e/o della distruzione totale e/o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di collaudo (o collaudo provvisorio o regolare esecuzione o comunque dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato).

Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per la somma indicata nel bando di gara; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere pari al 5% (cinque per cento) della somma assicurata per le opere e comunque non deve essere inferiore a Euro 1.000.000,00.

Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone/assicurate o garantite" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei lavori, del Coordinamento della sicurezza e dei Collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di collaudo (o collaudo provvisorio o regolare esecuzione o comunque dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato).

La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 92, comma 7, del D.P.R. 207/2010 e dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

### **Art. 24 – Controversie**

Le eventuali controversie tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore derivanti dalla esecuzione del presente contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'articolo 205 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 e s.m.i., sono deferite ai sensi dell'articolo 20 del Codice di procedura civile al Giudice del Foro di Genova.

Il presente appalto non prevede la clausola compromissoria.

## **PARTE SECONDA**

### **CAPITOLATO PRESTAZIONALE**

#### **Art. 1 - I materiali**

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per gli interventi di costruzione, conservazione, risanamento e restauro delle opere, proverranno da ditte fornitrici e località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori e degli eventuali organi competenti preposti alla tutela del patrimonio storico, artistico, architettonico e monumentale, siano riconosciuti della migliore qualità, simili, ovvero il più possibile compatibili con i materiali preesistenti, in modo da non risultare assolutamente in contrasto con le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti oggetto di intervento, e rispondano alle caratteristiche/prestazioni di cui ai seguenti articoli.

L'Appaltatore sarà obbligato, in qualsiasi momento, ad eseguire o a fare compiere, presso gli stabilimenti di produzione o laboratori ed istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi (preconfezionati, formati nel corso dei lavori o preesistenti) e, in genere, su tutte le forniture previste dall'appalto.

Tali prove si potranno effettuare sui materiali esistenti in sito, su tutte le forniture previste, su tutti quei materiali che si utilizzeranno per la completa esecuzione delle opere appaltate, materiali confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale d'Appalto; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati e, inoltre, possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. La Direzione dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in quest'ultimo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante l'esecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dalla Direzione dei Lavori.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Tutti i materiali che verranno scartati dalla D.L. dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza, che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche ed ai requisiti richiesti. Ad ogni modo l'Appaltatore resterà responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti anche se ritenuti idonei dalla D.L., sino alla loro accettazione da parte dell'Amministrazione in sede di collaudo finale.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

L'esecutore che, di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza, da parte della Direzione dei Lavori, l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la Direzione dei Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte nel presente Capitolato ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

L'appalto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'art. 2, comma 1 lettera d) del D.M. dell'ambiente n. 203/2003.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

## **Art. 2 – Smontaggi e rimontaggi**

Tutti i materiali, le strutture, le attrezzature e gli impianti che devono essere smontati, per non essere danneggiati ed arrecare intralcio durante le altre lavorazioni – per poi essere rimontati a fine lavori – dovranno essere smontati con la massima cura, cautela e perizia da personale qualificato, al fine di non danneggiarli, e collocati in zona protetta e sicura non interferente con le lavorazioni in corso e con la circolazione di mezzi e persone, in luogo idoneo, indicato dalla D.L., da individuarsi all'interno dell'area di cantiere.

Nel dettaglio si dovrà prestare particolare attenzione durante le attività di rimozione dei lucernari in policarbonato esistenti che dovranno poi, con i dovuti accorgimenti, essere installati nella stessa posizione con eventuale adeguamento della quota di imposta in funzione delle nuove pendenze.

### **Art. 3 - Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni di guaine, sottofondi, murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Rimozione completa fino al vivo del solaio in c.a. del pacchetto di copertura esistente, compreso il manto impermeabilizzante in poliurea, il massetto delle pendenze in cls, lo strato coibente in pannelli di legno mineralizzato tipo Celenit, la membrana provvisoria in guaina bituminosa completa dei risvolti verticali sulle pareti. Successiva pulizia totale del solaio per la preparazione alle successive lavorazioni, il trasporto di tutti i rifiuti ed i materiali di risulta alle discariche autorizzate o a centri di riciclaggio di materiali inerti ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

### **Art. 4 - Coperture e pendenze**

La copertura, "termoisolata e non ventilata", avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- 1) le travi portanti in acciaio;
- 2) la lamiera grecata ed il getto;
- 3) massetto delle pendenze;
- 4) primer bituminoso con guaina preforata sp. 2 mm e barriera al vapore sp. 3 mm;
- 5) lo strato coibente sp. 10 cm;
- 6) doppio strato di guaina bituminosa impermeabile;
- 7) strato di guaina ardesiata di finitura

Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto. Nella posa dello strato coibente si dovrà prestare particolare cura curerà che nella posa in opera siano realizzate correttamente le giunzioni, siano curati i punti particolari, siano assicurati adeguati punti di fissaggio e/o garantita una mobilità termoigrometrica rispetto allo strato contiguo. La doppia guaina bituminosa sarà realizzata con i prodotti previsti dal progetto. In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o le sovrapposizioni, utilizzando gli accessori e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ed accettate dalla Direzione dei lavori, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali e di sicurezza. Attenzione particolare sarà data alla realizzazione dei bordi, punti particolari e comunque ove è previsto l'uso di pezzi speciali ed il coordinamento con opere di completamento e finitura (scossaline, gronde, colmi, camini, ecc.). Lo strato di massetto alleggerito per la pendenza dovrà assicurare il corretto smaltimento delle acque meteoriche secondo le direzioni previste a progetto, dovrà essere realizzato senza interruzioni e non presentare asperità che ostacolino il deflusso delle acque piovane. Il manto erboso finale sarà posto in opera seguendo scrupolosamente le indicazioni previste dalla casa produttrice e con materiali approvati in corso d'opera dalla Direzione dei Lavori.

Il Direttore dei lavori, relativamente alla realizzazione delle coperture, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita allo strato considerato. In particolare controllerà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche, l'impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, la continuità degli strati, ecc. A conclusione dell'opera eseguirà prove per verificare la tenuta all'acqua, condizioni di carico, resistenza ad azioni localizzate e quanto altro può essere verificato direttamente in sito a fronte delle ipotesi di progetto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

### **Art. 5 – Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane**

- 1 - Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:
  - membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
  - prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.
- a) Le membrane si designano in base:
  - 1) al materiale componente (bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
  - 2) al materiale di armatura inserito nella membrana (armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
  - 3) al materiale di finitura della faccia superiore (poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
  - 4) al materiale di finitura della faccia inferiore (poliestere non tessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).
- b) I prodotti forniti in contenitori si designano come segue:
  - mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
  - asfalti colati;
  - malte asfaltiche;
  - prodotti termoplastici;
  - soluzioni in solvente di bitume;
  - emulsioni acquose di bitume;
  - prodotti a base di polimeri organici.
- c) La Direzione dei Lavori ai fini dell'accettazione dei prodotti che avviene al momento della loro fornitura, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle norme vigenti e alle prescrizioni di seguito indicate.

## 2 - Membrane

- a) Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni. Gli strati funzionali si intendono definiti come riportato nella norma UNI 8178.
- b) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare le caratteristiche e le modalità di prova previste dalle norme UNI 11470 e UNI EN 1931 oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le membrane rispondenti alla norma per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.
- c) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare le caratteristiche e le modalità di prova previste dalle norme UNI EN 13707, UNI EN 12730 e UNI EN 12311, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le membrane rispondenti alle norme per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.
- d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria e all'acqua devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 1928, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.
- e) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare le caratteristiche previste dalle citate norme UNI oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

## 3 - I tipi di membrane considerate i cui criteri di accettazione indicati nel punto 1 comma c) sono:

- a) - membrane in materiale elastomerico senza armatura. Per materiale elastomerico si intende un materiale che sia fundamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata);
  - membrane in materiale elastomerico dotate di armatura;
  - membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura. Per materiale plastomerico si intende un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate);
  - membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura;
  - membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);
  - membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;
  - membrane polimeriche accoppiate. Membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta.

In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore.

b) Classi di utilizzo:

Classe A membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.).

Classe B membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).

Classe C membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.).

Classe D membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce.

Classe E membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, scariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).

Classe F membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

Nell'utilizzo delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione, possono essere necessarie anche caratteristiche comuni a più classi. In questi casi devono essere presi in considerazione tutti quei fattori che nell'esperienza progettuale e/o applicativa risultano di importanza preminente o che per legge devono essere considerati tali.

c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purché rispettino le caratteristiche previste dalle norme armonizzate UNI EN 13361, UNI EN 13362, UNI EN 13491, UNI EN 13492 e UNI EN 13493.

4 - I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo del materiale costituente, devono soddisfare le caratteristiche previste dalle norme UNI e devono essere conformi alle norme vigenti.

Il sistema di protezione descritto (UNI EN 1504-1) dovrà garantire almeno le seguenti caratteristiche tecniche:

Definizioni del sistema di protezione	UNI EN 1504-1
Resistenza allo shock termico	UNI EN 13687-2; UNI EN 13687-5
Resistenza alla penetrazione degli ioni cloruro	UNI EN 13396
Resistenza alla carbonatazione	UNI EN 13295
Resistenza alla trazione	UNI EN 1542
Compatibilità termica ai cicli di gelo/disgelo	UNI EN 13687-1

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 1 comma c).

Per i valori non prescritti si intendono validi quelli dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori e per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla relativa normativa tecnica.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **Art. 6 – Cordolo perimetrale**

La sopraelevazione del cordolo perimetrale, necessaria alla realizzazione delle nuove pendenze e dei maggiori spessori dello strato coibente di copertura, dovrà avere spessore conforme alle murature perimetrali esistenti e sarà costituita da blocchi non portanti in laterizio con foratura massima del 45%. Nell'esecuzione della sopraelevazione del cordolo si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e la compatibilità meccanica e chimica. Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessioni. La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 mm né minore di 5 mm. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura. Le malte da impiegarsi per la esecuzione del cordolo dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i forati di laterizio riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

### **Art. 7 – Barriera al vapore**

Sul piano di posa, opportunamente pulito, verrà posata una spalmatura di primer bituminoso applicato a rullo in ragione di 300 gr/mq circa.

Successivamente si poserà a secco una membrana forata avente funzione di strato di diffusione del vapore per l'espulsione dell'umidità eventualmente contenuta nel massetto delle nuove pendenze. La membrana è idonea per applicazione di sistemi impermeabili in "semiaderenza controllata", con composizione della massa impermeabilizzante classificata BPP (Bitume Polimero Plastomero), secondo Norma UNI 8818. La formatura del foglio avviene a caldo, attraverso l'impregnazione di un'armatura in velo vetro rinforzato con fori del diametro di 40 mm con la massa impermeabilizzante allo stato fluido costituita da bitume distillato modificato con polimeri poliolefinici. La massa areica viene ottenuta con una successiva calandratura.

La membrana, del tipo non autoprotetto, presenta entrambe le facce, superiore ed inferiore, rivestite con film poliolefinico termofusibile in aderenza e viene stesa a secco sul supporto accostando i teli. Le proprietà termoplastiche consentono di saldare su di essa l'elemento di tenuta mediante rinvenimento a fiamma. Nel corso di questa operazione si realizza contemporaneamente l'adesione totale del manto impermeabilizzante verso la membrana medesima, e l'adesione in "semiaderenza controllata" per punti regolari dello stesso manto di tenuta sul supporto. La superficie di adesione al supporto costituisce il 15% ca. della superficie totale. La membrana deve essere impiegata solo per applicazioni a fiamma e non impiegata con spalmature di bitume ossidato.

Sopra allo strato di diffusione al vapore si procederà con l'applicazione a fiamma di una membrana bitume polimero elastoplastomerica da 3 kg/mq armata con lamina di alluminio gofrato avente funzione di barriera al vapore, interamente saldata a fiamma allo strato sottostante, con lembi di sormonta di 10 cm vulcanizzati e ripassati a cazzuola. Il foglio avrà le seguenti caratteristiche determinate secondo le norme EN:

- Forza a trazione massima Long./Trasv. (EN12311-1): 250/120 N/50 mm;
- Allungamento a trazione (EN12311-1): 15/20 %;
- Resistenza alla lacerazione con il chiodo (EN12311-1): 100/100 N;
- Flessibilità a freddo (EN 1109): -15°C;
- Trasmissione vapore acqueo (EN1931) > 1.500.000  $\mu$ ;
- Spessore della barriera al vapore: 3,0 mm

### **Art. 8 – Isolamento termoacustico**

Tutte le strutture comunque costituenti elementi di separazione tra ambienti a differenti condizioni termiche e acustiche, dovranno avere caratteristiche di isolamento termico ed acustico non inferiore a quelle prescritte dalla normativa vigente; pertanto tali valori dovranno, in ogni caso, essere raggiunti con idonei materiali da porre in opera.

Si prevede la posa di uno strato coibente di isolante termo-acustico, come previsto dal progetto e indicato nell'elaborato grafico dei Particolari costruttivi. I pannelli isolanti rigidi saranno di tipo STIFERITE CLASS B\* in poliuretano espanso rivestiti sulla faccia superiore con un velo di vetro bitumato accoppiato a PPE e sulla faccia inferiore con fibra minerale saturata, con una conducibilità termica pari a W/mK. 0,026 e avente uno spessore di 10 cm.

Il fissaggio del pannello alla barriera al vapore sarà effettuato con adesivo espandibile fortemente elastomerico senza solvent, inodore, a flessibilità permanente tipo DERBITECH FA\* posato in unica soluzione e con sistema di applicazione brevettato. Lo schema di fissaggio dovrà essere conforme a quanto previsto dalla norma UNI 11442.

Tutti i materiali dovranno essere collocati con gli accorgimenti e le norme prescritte dalle ditte produttrici, così da evitare danneggiamenti o alterazioni di qualunque genere.

### **Art. 9 - Opere di impermeabilizzazione**

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Il solaio di copertura sarà impermeabilizzato mediante un doppio manto di membrana elastoplastomerica armata con tessuto non tessuto da filo continuo stabilizzato, dello spessore di mm.4; le membrane posate avranno flessibilità a freddo pari a -20° gradi. L'applicazione avverrà con rinvenimento "a fiamma" e con giunti di sormonta di 10 cm., vulcanizzati e ripassati a fiamma. La seconda membrana sarà posta in opera a giunti sfalsati rispetto alla precedente ed interamente saldata a fiamma.

Superiormente verrà applicata una finitura realizzata con membrana elastoplastomerica da mm. 4 su cimosa armata con un con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo e flessibilità a freddo di -25°, sarà posta in opera a giunti

sfalsati rispetto alla precedente interamente saldata a fiamma, con la superficie a vista rivestita uniformemente da speciali granuli di ardesia bianca riflettente, specificatamente progettati per realizzazione di “cool roofs”.

Il rivestimento esterno “mineral white flash” è realizzato mediante duplice processo produttivo, una prima fase di ceramizzazione e di stabilizzazione u.v, una seconda fase di esaltazione cromatica di colore bianco base, con valore SRI di riflettanza pari a 70-80.

In prossimità del cordolo si provvederà a raccordare l'impermeabilizzazione della parte orizzontale con quella verticale per almeno 20 cm. L'impermeabilizzazione nei pressi del cordolo e dei basamenti dei lucernari, sarà realizzata mediante una prima spalmatura di primer bituminoso applicato a rullo in ragione di gr. 250 a mq. Seguiranno due membrane elastoplastomeriche da 4 mm. armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo stabilizzato ed una flessibilità a freddo di - 20°, poste in opera a giunti sfalsati, interamente saldate a fiamma con lembi di sormonta di 10 cm., vulcanizzati e ripassati a cazzuola.

Il Direttore dei lavori, per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione e con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato. In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Verificherà, con semplici metodi da cantiere, le resistenze meccaniche, la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, la continuità degli strati, ecc.

A conclusione dell'opera eseguirà prove per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento. Infine, avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alle schede tecniche di prodotti ed eventuali prescrizioni per la manutenzione.

### **Art. 10 – Intonaci**

La superficie del cordolo sarà rivestita con intonaco. L'intonaco per esterno dovrà essere realizzato in conformità al preesistente, indicativamente del tipo alla genovese costituito da camicia di cemento dello spessore minimo di 1 cm, con raddrizzatura eseguita con malta bastarda dosata a 100 Kg di cemento tipo 32.5 e 300 Kg di calce bianca con 1 mc di sabbia del Piemonte, ultimato con arenino. L'esecuzione dell'intonaco esterno dovrà essere effettuata avendo cura di raccordarsi con l'intonaco esterno preesistente, dopo che le malte di allettamento abbiano fatto conveniente presa. L'esecuzione sarà sempre preceduta da un'accurata preparazione di pulitura, rabboccatura e bagnatura delle superfici. Non si dovrà mai procedere all'esecuzione degli intonaci quando le strutture murarie non fossero sufficientemente protette dagli agenti atmosferici. Gli intonaci non dovranno mai presentare crepature o altri difetti e le superfici dovranno essere perfettamente continue e piane e saranno controllate con una riga di due metri e non dovranno superare ondulazioni superiori ai 2 mm.

### **Art. 11 – Pitturazioni**

Le operazioni di pitturazione o ripresa di pitturazione su nuovi elementi in continuità con quelli già esistenti, saranno eseguite sul perimetro esterno in corrispondenza

della sopraelevazione del cordolo mediante coloritura in due riprese con pittura minerale ai silicati di potassio dello stesso colore della tinta già esistente, previa stesura di una mano di fissativo data a pennello.

Qualunque operazione di tinteggiatura o verniciatura dovrà essere realizzata secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza od a loro integrazione secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Comunque ogni operazione di pitturazione dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici e, precisamente, da raschiature, scrostature, stuccature, levigature e lisciate con le modalità, ed i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro. Le superfici delle murature da tinteggiare dovranno essere state ultimate da almeno due mesi e portate a perfetto grado di uniformità e continuità con le murature a cui eventualmente si raccordano.

### **Art. 12. Opere di serramentistica**

La realizzazione della posa dei lucernari esistenti precedentemente rimossi (infissi esterni orizzontali con superfici trasparenti a forma di cupola, con parete doppia in policarbonato non alveolare e forma a vela ribassata), deve essere effettuata secondo le prescrizioni seguenti:

- I serramenti devono essere collocati sui propri controtelai e fissati con i mezzi previsti dal progetto e comunque, in modo da evitare sollecitazioni localizzate. Il fissaggio del serramento dovrà resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza.
- Deve essere verificata la tenuta di tutte le guarnizioni dei serramenti e verificata la risvolta delle membrane sul telaio. Tutti gli infissi orizzontali dovranno essere riposizionati nel perfetto rispetto delle prescrizioni progettuali.
- Per i sigillanti e gli adesivi che saranno utilizzati, si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione e le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque, la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto o effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.
- Il Direttore dei lavori verificherà che i materiali e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre e telai e tra i telai fissi ed i controtelai e il rispetto delle prescrizioni di progetto e del produttore per i serramenti con altre prestazioni. A conclusione dei lavori, il Direttore dei Lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà inoltre controlli orientativi circa il corretto funzionamento dei lucernari in merito alla loro fusione prevista in copertura, ecc.
- Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi, unitamente alla descrizione e schede tecniche dei prodotti impiegati e le prescrizioni attinenti la manutenzione.

### **Art. 13 - Opere da lattoniere**

Tutte le opere da lattoniere dovranno essere eseguite come indicato a progetto e comunque secondo le indicazioni che la Direzione Lavori fornirà in cantiere.

Gli innesti alle cassette dei pluviali dovranno essere adeguati al nuovo posizionamento dei bocchettoni sul cordolo perimetrale.

Sulla testa del cordolo perimetrale verrà fissata una scossalina in alluminio spessore 8/10 sagomata ad L con gocciolatoio esterno, avente uno sviluppo di cm 25 circa. La lamiera verrà fissata meccanicamente al cordolo e rivettata e siliconata nelle giunzioni e dovrà essere opportunamente sagomata per le porzioni curvilinee della copertura.

#### **Art. 14 - Linea vita**

Si intende per linea vita un dispositivo di ancoraggio strutturale permanente sulla copertura, secondo le vigenti normative e legislazioni in materia di sicurezza, quale misura protettiva in dotazione dell'opera.

L'installatore dovrà mettere a disposizione del Direttore dei Lavori il progetto di messa in sicurezza e la relazione di progetto fermata da tecnico abilitato contenente la descrizione del funzionamento della messa in sicurezza e di tutti gli elementi che costituiscono il dispositivo di protezione.

Dovrà essere eseguita la prova in sito per la verifica del fissaggio conformemente a quanto previsto dalla UNI EN 795:2002 Appendice A e inoltre dovrà essere verificato il fissaggio sulla struttura portante, quest'ultima idonea a resistere alle sollecitazioni trasmesse dal dispositivo di arresto caduta.

La linea vita sarà costituita dai seguenti elementi:

- n° 2 punti esterni in acciaio zincato
- punti intermedi in acciaio zincato (il numero dipende dalla lunghezza totale della linea);
- punti curva in acciaio zincato (il numero dipende dalla lunghezza totale);
- n° 1 dissipatore a molla in acciaio zincato e verniciato
- n° 1 tenditore in acciaio Inox
- n° 1 cavo in acciaio INOX, ø8 mm 49 fili;
- n° 1 tabella di segnalazione sistema anticaduta;
- libretto d'installazione, uso e verifiche periodiche.

Il fissaggio alla copertura sarà realizzato con tasselli e con la minuteria necessaria alla corretta installazione del dispositivo di protezione anticaduta.

La linea vita sarà conforme alla normativa UNI EN 795:2002 Classe C, prodotto marcato CE.

Al termine della posa l'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di corretta posa.

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

12

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

**CRONOPROGRAMMA**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_12**

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO", VIA ANTONIO PELLEGRINI 19 - RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Settimana	1				2				3				4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Allestimento di cantiere	■															
Smontaggi e demolizioni		■	■													
Trasporti a discarica			■	■												
Realizzazione nuovo massetto pendenze				■												
Riquotatura cordolo perimetrale e base lucernari				■	■											
Applicazione primer bituminoso e barriera al vapore						■										
Fornitura e posa di nuovo strato coibente						■	■									
Fornitura e posa in opera di nuove lattonerie perimetrali e bocchettoni							■									
Fornitura e posa in opera di nuovo manto impermeabilizzante							■	■								
Fornitura e posa in opera di manto impermeabilizzante ardesiato di finitura										■						
Fornitura e posa in opera di nuova linea vita		■								■						
Attività di rimontaggio lucernari esistenti										■						
Disallestimento cantiere											■					

Genova, Gennaio 2022

Il Responsabile dell'Ufficio

(Arch. Ferdinando DE FORNARI)

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

**CENTRO-OVEST**

**II**

Quartiere

**CAMPASSO**

N° progr. elab.

**13**

N° tot. elab.

**19**

Oggetto dell'elaborato

**SCHEMA DI CONTRATTO**

Scala

Data

**Febbraio  
2021**

Tavola n°

**E-Ge\_13**

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

**20899**

Codice CUP

**B37H21009850004**

Codice identificativo tavola



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE ATTUAZIONE  
OPERE PUBBLICHE**

**OGGETTO: ASILO NIDO “IL BRUCO PELLEGRINO”, VIA PELLEGRINI 19: RIPRISTINO  
COPERTURA CORPO “ATRIO A”.**

**CUP: B37H21009850004 - MOGE: 20899 – CIG: 9100743AB2**

**SCHEMA DI CONTRATTO**

(DPR 5 ottobre 2010 n. 207, art. 43)

*Genova li,.....*

*Il R.U.P.: Arch. Ferdinando DE FORNARI*



## COMUNE DI GENOVA

REPERTORIO N. ....

Appalto fra il Comune di Genova e l'Impresa  
 \_\_\_\_\_ per l'esecuzione dei lavori di "ASILO  
 NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO", VIA PELLEGRINI 19: RIPRISTINO COPERTURA CORPO  
 "ATRIO A"

## REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemila....., il giorno ..... del mese di ....., in una delle sale del  
 Palazzo Comunale, posto in Via Garibaldi al civico numero nove

**INNANZI A ME** - .....

**sono comparsi**

**PER UNA PARTE** - il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di Stazione Appaltante, con sede in  
 Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato da  
 \_\_\_\_\_ nato/a a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

e domiciliato/a presso la sede del Comune, nella qualità di Dirigente, in esecuzione della  
 determinazione dirigenziale della Direzione \_\_\_\_\_ - Settore  
 \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ ed esecutiva dal \_\_\_\_\_

***(inserire provvedimento di aggiudicazione)***

**E PER L'ALTRA PARTE** - l'Impresa \_\_\_\_\_, di seguito, per brevità,  
 denominata \_\_\_\_\_, con sede  
 in \_\_\_\_\_ Via/Piazza \_\_\_\_\_ - n. \_\_\_\_\_ - C.A.P.  
 \_\_\_\_\_ - Codice Fiscale, Partita I.V.A. e numero di iscrizione al Registro delle  
 Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di  
 \_\_\_\_\_ rappresentata da \_\_\_\_\_, nato/a a \_\_\_\_\_  
 (\_\_\_\_\_) il \_\_\_\_\_ e domiciliato/a presso la sede dell'Impresa in qualità di  
 \_\_\_\_\_

***(in alternativa, in caso di procura)***

e domiciliato/a presso la sede dell' Impresa in qualità di Procuratore Speciale / Generale,  
 munito degli idonei poteri a quanto *infra* in forza di Procura Speciale / Generale autenticata  
 nella sottoscrizione dal Dott. \_\_\_\_\_ Notaio in \_\_\_\_\_, iscritto  
 presso il Collegio dei Distretti Notarili Riuniti di \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_,  
 Repertorio n. \_\_\_\_\_ - Raccolta n. \_\_\_\_\_, registrata all'Agenzia delle  
 Entrate di \_\_\_\_\_ al n. \_\_\_\_\_ Serie \_\_\_\_\_ - che, in copia su  
 supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi

dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "A" perché ne formi parte integrante e sostanziale;

***(in alternativa, in caso di aggiudicazione a un raggruppamento temporaneo d'impresa)***

- tale Impresa \_\_\_\_\_ compare nel presente atto in proprio e in qualità di Capogruppo mandataria del Raggruppamento Temporaneo tra le Imprese:

\_\_\_\_\_, come sopra costituita, per una quota di \_\_\_\_\_

e l'Impresa \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_, Via/Piazza n. \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_, Codice Fiscale/Partita I.V.A. e numero d'iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di \_\_\_\_\_ numero \_\_\_\_\_, in qualità di mandante per una quota di \_\_\_\_\_;

- tale R.T.I., costituito ai sensi della vigente normativa con contratto di mandato collettivo speciale, gratuito, irrevocabile con rappresentanza a Rogito/autenticato nelle firme dal Dottor \_\_\_\_\_ Notaio in \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, Repertorio n. \_\_\_\_\_, Raccolta n. \_\_\_\_\_ registrato all'Agenzia delle Entrate di \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ al n. \_\_\_\_\_ - Serie \_\_\_\_\_ che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "\_\_\_" perché ne formi parte integrante e sostanziale.

Detti componenti della cui identità personale io Ufficiale Rogante sono certo

**PREMETTONO**

- che con determinazione dirigenziale della Direzione \_\_\_\_\_ - Settore \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, esecutiva ai sensi di legge, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di procedere, mediante esperimento di procedura su piattaforma telematica, ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. **60 e 36** del D. Lgs. 18.04.2016 n.50 - Codice dei contratti pubblici (d'ora innanzi, denominato il Codice), al conferimento in appalto dell'esecuzione dei lavori di: Asilo Nido "Il bruco pellegrino", Via Pellegrini 19: ripristino copertura corpo "atrio A", per un importo complessivo dei lavori stessi, da **contabilizzare "a misura"** di Euro 177.719,71 (centosettantasettemilasettecento diciannove/settantuno), di cui: Euro 27.352,96 (ventisette milatrecento cinquantadue/novantasei) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già predeterminati e non soggetti a ribasso, Euro 4.167,87 (quattromilacentosessantasette/ottantasette) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza COVID, applicabili esclusivamente in vigenza dello stato di emergenza sanitaria, già predeterminati e non soggetti a ribasso, ed Euro 4.095,60 (quattromilaenovantacinque/sessanta) per opere in economia;

- che per l'esecuzione dei lavori sono richieste le seguenti qualifiche: categoria OS8 classe I, categoria OG1 classe 1;

- che la procedura di gara si è regolarmente svolta, come riportato nei verbali cronologico n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ e n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_;

- che con determinazione dirigenziale dello stesso Settore \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_, adottata in data \_\_\_\_\_, esecutiva in data \_\_\_\_\_, il Comune ha aggiudicato \_\_\_\_\_ l'appalto di cui trattasi all'Impresa/all'R.T.I. \_\_\_\_\_, come sopra generalizzata/o, per il ribasso percentuale offerto, pari al \_\_\_\_\_% (\_\_\_\_\_percento), **sull'importo dei**

**lavori a corpo posto a base di gara/ sull'elenco prezzi unitari posto a base di gara/ sulla base della lista delle lavorazioni e forniture posta a base di gara** ed il conseguente importo contrattuale di Euro \_\_\_\_\_;

- che il Comune di Genova ha chiesto la comunicazione antimafia in data ..... ai sensi dell'art. 87 del D.Lgs. n. 159/2011, nei confronti dell'appaltatore ed in caso di variazioni societarie si procederà a nuova richiesta;

- che è stato emesso DURC on line relativamente all'Impresa.....

n. prot..... in data..... con validità fino al .....

- che il citato provvedimento è diventato efficace ai sensi dell'art. 32 comma 7 del Codice a seguito della verifica dei prescritti requisiti in capo all'Appaltatore;

- che con nota PEC prot. PG/ ..... del ..... sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del Codice e che sono decorsi almeno trentacinque giorni dall'invio dell'ultima di tali comunicazioni.

**Quanto sopra premesso e confermato quale parte integrante del presente atto, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.**

## **TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI**

### **Articolo 1. Oggetto del contratto.**

1. Il Comune di Genova affida in appalto a \_\_\_\_\_, che, avendo sottoscritto in data \_\_\_\_\_, congiuntamente con il Responsabile del Procedimento, apposito verbale con i contenuti di cui all'art. 31, comma 4-lettera e) del Codice (prot. NP. \_\_\_\_\_), accetta senza \_\_\_\_\_ riserva \_\_\_\_\_ alcuna, \_\_\_\_\_ l'esecuzione \_\_\_\_\_ dei lavori \_\_\_\_\_

2. L'appaltatore, si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

### **Articolo 2. Capitolato Speciale d'Appalto.**

1. L'appalto è conferito e accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del presente contratto, delle previsioni delle tavole grafiche progettuali depositate agli atti del Settore (*inserire settore proponente*) \_\_\_\_\_ del Capitolato Speciale d'Appalto unito alla determinazione dirigenziale dello stesso Settore n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, nonché alle condizioni di cui alla determinazione dirigenziale n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ (*inserire estremi provv. di aggiudicazione*, che qui s'intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione avendone preso l'appaltatore piena e completa conoscenza.

### **Articolo 3. Ammontare del contratto.**

1. L'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, ammonta a Euro \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_): di cui: Euro 27.352,96 (ventisettemilatrecento cinquantadue/novantasei) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già predeterminati e non soggetti a ribasso, Euro 4.167,87 (quattromilacentosessantasette/ottantasette) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza COVID, applicabili esclusivamente in vigore dello stato di emergenza sanitaria, già predeterminati e non soggetti a ribasso, ed Euro 4.095,60 (quattromilaenovantacinque/sessanta) per opere in economia.

2. Il contratto è stipulato interamente “a misura”, per cui per cui i prezzi unitari di cui all’elenco prezzi, integrante il progetto, con l’applicazione del ribasso offerto in sede di gara, costituiscono l’elenco dei prezzi unitari contrattuali.

3. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

## **TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI**

### **Articolo 4. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.**

1. I lavori devono essere consegnati dal Direttore dei Lavori, previa disposizione del Responsabile Unico del Procedimento (RUP), entro il termine di quarantacinque giorni dall'avvenuta stipula del contratto d'appalto

#### ***Ovvero, in alternativa***

2. 1. I lavori sono stati consegnati prima della stipula del contratto, ricorrendo i presupposti dell'urgenza di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, come attestato nel verbale di consegna, redatto ai sensi dell'art. 5, comma 9, u.p. del Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti in data 07.03.2018 n. 49 (d'ora innanzi denominato il Decreto) in data \_\_\_\_\_ prot. NP n \_\_\_\_/\_\_\_\_ che si considera allegato al presente contratto anche se allo stesso materialmente non unito.

#### ***Ovvero, in alternativa***

3. 1. I lavori sono stati consegnati prima della stipula del contratto, ai sensi dell'Art. 8 comma 1, del DI 16 luglio 2020, n. 76 in data \_\_\_\_\_ prot. NP n \_\_\_\_/\_\_\_\_ che si considera allegato al presente contratto anche se allo stesso materialmente non unito.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 75 (settantacinque) naturali, successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna lavori.

*(se consegna avvenuta nelle more della stipula) e si dovranno concludere entro il .....*

### **Articolo 5. Penale per i ritardi.**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori è applicata una penale pari a 1‰ (unopermille) dell'importo contrattuale corrispondente ad Euro \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

3. La misura complessiva della penale non può superare il 10% (dieci per cento). In tal caso la Civica Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

**Articolo 6. Sospensioni o riprese dei lavori.**

1. È ammessa la sospensione dei lavori per il tempo necessario a farne cessare le cause, nei casi e nei modi stabiliti dall'art. 107 del Codice e con le modalità di cui all'art 10 del Decreto.

2. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori, disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art 107 del Codice, il risarcimento dovuto all'esecutore sarà quantificato sulla base dei criteri di cui all'art 10, comma 2, lettere a), b,) c), e d) del Decreto.

**Articolo 7. Direzione di cantiere.**

1. La Direzione del cantiere, ai sensi dell'art. 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19.04. 2000 n. 145, è assunta da \_\_\_\_\_ di cui *ante*, (oppure) da \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_, il \_\_\_\_\_, in qualità di \_\_\_\_\_, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

*(in caso di R.T.I. o CONSORZI inserire capoverso seguente)*

L'assunzione della Direzione di cantiere avviene mediante incarico conferito da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore s'impegna a comunicare tempestivamente al Comune le eventuali modifiche del nominativo del Direttore di cantiere.

2. L'appaltatore, tramite il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

3. L'appaltatore medesimo deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

**Articolo 8. Invariabilità del corrispettivo.**

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile, salvo quanto disposto dall'articolo 106, comma 1 lettera a), del Codice.

**Articolo 9. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.**

1. Ai sensi e con le modalità dell'art. 35 comma 18 del Codice, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20% (venti per cento) calcolato in base al valore del contratto dell'appalto, pari ad Euro \_\_\_\_\_ (Euro \_\_\_\_\_).

2. All'appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni 30 (trenta) giorni, qualunque ne sia il loro ammontare, con le modalità di cui agli artt. 13 e 14 del Decreto, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'art. 30, comma 5-bis, del Codice.

La persona/e abilitata/e a sottoscrivere i documenti contabili é/sono \_\_\_\_\_

L'appaltatore è obbligato a emettere fattura elettronica; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche pervenute qualora non contengano i seguenti dati: il numero d'ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di C.I.G. (C.U.P. se previsto) e il codice IPA che è il seguente: **7GQZKE**.

Quest'ultimo codice potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata al fornitore via PEC.

Le Parti stabiliscono che i pagamenti relativi dovranno essere effettuati dal Comune entro i termini di:

- 30 giorni dalla maturazione dello stato di avanzamento per l'emissione del certificato di pagamento;
- 30 giorni dall'emissione del certificato di pagamento per l'ordine di pagamento.

Ciascun pagamento sia nei confronti dell'appaltatore che degli eventuali subappaltatori, sarà subordinato alla verifica della regolarità del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.).

In caso inadempienza contributiva e/o di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del Codice.

Si procederà al pagamento dei subappaltatori, in conformità a quanto prescritto dall'art. 105 del Codice.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento ed alla emissione del certificato di pagamento.

Il Direttore dei Lavori, a seguito della Certificazione dell'ultimazione degli stessi, compilerà il conto finale dei lavori con le modalità di cui all'art.14, comma 1, lett. e), del Decreto.

All'esito positivo del collaudo, il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo, ai sensi dell'art. 113-bis, comma 3, del Codice.

Il pagamento della rata di saldo è comunque subordinato alla costituzione di una cauzione o garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa ai sensi dell'art 103, comma 6, del Codice.

Nel caso di pagamenti di importo superiore ad Euro cinquemila, il Comune, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà ad una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18.01.2008.

3. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 5, della L. n. 136/2010 e s.m.i., il C.U.P. dell'intervento è: B37H21009850004 ed il C.I.G. attribuito alla gara è: 9100743AB2.

***(in caso di raggruppamento temporaneo)***

Relativamente all'Impresa Capogruppo, i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario \_\_\_\_\_ - Agenzia n. \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_ -Codice IBAN IT \_\_\_\_\_, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

\_\_\_\_\_ stesso - Codice Fiscale \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ nato/a a  
\_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ - Codice Fiscale \_\_\_\_\_

Relativamente all'Impresa Mandante i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario \_\_\_\_\_ - Agenzia n. \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_ -Codice IBAN IT \_\_\_\_\_, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

\_\_\_\_\_ stesso - Codice Fiscale \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ nato/a a  
\_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ - Codice Fiscale \_\_\_\_\_

***(in caso di impresa singola)***

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario \_\_\_\_\_ - Agenzia n. \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_ - Codice IBAN IT \_\_\_\_\_, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

\_\_\_\_\_ stesso - Codice Fiscale \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ nato/a a  
\_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ - Codice Fiscale \_\_\_\_\_

***segue sempre***

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 3, della Legge n. 136/2010 e s.m.i., devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi.

L'appaltatore medesimo si impegna a comunicare, ai sensi dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s.m.i., al Comune, entro sette giorni, eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume espressamente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti e derivanti dall'applicazione della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

***(Se appalto finanziato con mutuo cassa depositi e prestiti inserire) Il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti tra la spedizione delle domande di somministrazione e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale.***

L'articolo 106, comma 13, del Codice regola la cessione di crediti. In ogni caso la Civica Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.

**Art. 10. Ultimazione dei lavori.**

L'intervenuta ultimazione dei lavori viene accertata e certificata dal Direttore dei Lavori secondo le modalità previste dall'art. 12, comma 1, del Decreto.

Il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

**Articolo 11. Regolare esecuzione, gratuita manutenzione.**

1.L' accertamento della regolare esecuzione dei lavori, nei modi e nei termini di cui all'art. 102 del Codice, secondo le prescrizioni tecniche prestabilite e in conformità al presente contratto, avviene con l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione. Le Parti convengono che detta emissione avvenga non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto.

2. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della Stazione Appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

**Articolo 12. Risoluzione del contratto e recesso della Stazione Appaltante.**

Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, nei casi individuati dall'art. 108 del Codice.

Costituiscono comunque causa di risoluzione:

1. grave negligenza e/o frode nell'esecuzione dei lavori;
2. inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori, pregiudizievole del rispetto dei termini di esecuzione del contratto;
3. manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
4. sospensione o rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori stessi nei termini previsti dal contratto;
5. subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
6. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera, in misura tale da pregiudicare la funzionalità dell'opera;
7. proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'art. 92, comma 1, lettera e), del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;
8. impiego di manodopera con modalità irregolari o ricorso a forme di intermediazione abusiva per il reclutamento della manodopera;
9. inadempimento da parte dell'appaltatore, subappaltatore o subcontraente degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge n. 136/2010 e s.m.i.;
10. in caso di esito interdittivo delle informative antimafia emesse dalla Prefettura per l'aggiudicatario provvisorio o il contraente;
11. in caso di inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza per il successivo inoltra alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza;

12. in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Prefettura, ai fini delle necessarie verifiche, dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende avvalersi nell'affidamento dei servizi di seguito elencati:

- A. trasporto di materiale a scarica,
- B. trasporto e/o smaltimento rifiuti,
- C. fornitura e/o trasporto di terra e/o di materiali inerti e/o di calcestruzzo e/o di bitume,
- D. acquisizioni dirette e indirette di materiale di cava per inerti e di materiale di cava a prestito per movimento terra,
- E. fornitura di ferro lavorato,
- F. noli a freddo di macchinari, fornitura con posa in opera e noli a caldo (qualora gli stessi non debbano essere assimilati al subappalto ai sensi dell'art.105 del codice),
- G. servizio di autotrasporto,
- H. guardianaggio di cantiere,
- I. alloggio e vitto delle maestranze.

Fatto salvo, nei casi di risoluzione, il diritto all'escussione della garanzia prestata dall'appaltatore ai sensi dell'art.103 del codice, l'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Ai sensi e con le modalità di cui all'art. 109 del codice, il Comune ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti, nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere e del decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato sulla base del comma 2 del predetto articolo.

### **Articolo 13. Controversie.**

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, trova applicazione l'art. 205 del codice in tema di accordo bonario.

2. In ottemperanza all'art. 205 comma 2 del Codice, prima dell'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

Tutte le controversie conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui l'art. 205 del Codice, saranno devolute all'Autorità Giudiziaria competente - Foro esclusivo di Genova.

## **TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI**

### **Articolo 14. Adempimenti in materia antimafia e applicazione della Convenzione sottoscritta tra la Prefettura ed il Comune di Genova in data 22 ottobre 2018**

1. L'affidatario dichiara di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento con altri concorrenti o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, che comporti che le offerte siano imputabili a un unico centro decisionale e di non essersi accordato o di non accordarsi con altri partecipanti alla gara.

2. L'affidatario s'impegna a denunciare ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità a essa formulata prima della gara o nel corso dell'esecuzione dei lavori, anche attraverso suoi agenti, rappresentanti o dipendenti e comunque ogni illecita interferenza nelle procedure di aggiudicazione o nella fase di esecuzione dei lavori.

3. L'affidatario assume l'obbligo di effettuare le comunicazioni alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese

subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza.

4. L'affidatario non si trova nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D. Lgs. n. 165/2001 (pantouflage o revolving door) in quanto non ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, non ha attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante nei confronti del medesimo affidatario.

#### **Articolo 15. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.**

1. L'Impresa \_\_\_\_\_ ha depositato presso la Stazione Appaltante:

a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, redatto secondo le prescrizioni di cui all'articolo 28 del medesimo Decreto;

b) un proprio Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relativa responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al successivo capoverso.

**qualora l'esecutore sia un R.T.I.:** I documenti di cui sopra, redatti con riferimento alle lavorazioni di competenza, sono stati altresì depositati dall'Impresa mandante \_\_\_\_\_.

La Stazione Appaltante ha messo a disposizione il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, predisposto da \_\_\_\_\_ (**compilare**) in data \_\_\_\_\_, del quale l'appaltatore, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo. Quest'ultimo ha facoltà altresì di redigerne eventuali integrazioni ai sensi di legge e in ottemperanza a quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al precedente capoverso e il/i Piano/i Operativo/i di Sicurezza di cui alla lettera b), formano parte integrante e sostanziale del presente contratto d'appalto, pur non essendo allo stesso materialmente allegati, ma sono depositati agli atti.

#### **Articolo 16. Subappalto.**

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

2. I lavori che l'appaltatore ha indicato in sede di offerta di subappaltare, nel rispetto dell'art. 105 del Codice e s.m.i., riguardano le seguenti attività: rifacimento pacchetto copertura corpo atrio "A" facenti parte della Categoria prevalente (OS8 – Opere di impermeabilizzazione) ed i lavori appartenenti alle Categorie OG1 – Edifici civili ed industriali.

#### **Articolo 17. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.**

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva mediante polizza fidejussoria rilasciata da \_\_\_\_\_ - Agenzia di \_\_\_\_\_. Cod. \_\_\_\_\_ - numero \_\_\_\_\_, emessa in data \_\_\_\_\_ per l'importo di Euro \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_/\_\_\_\_), pari al \_\_\_\_\_ % (\_\_\_\_\_ percento (**INSERIRE percentuale esatta del conteggio della cauzione**)) dell'importo del presente contratto, **EVENTUALE** ridotto nella misura del

.....% ricorrendo i presupposti di applicazione degli artt. 103 e 93, comma 7, del Codice, avente validità sino a \_\_\_\_\_, comunque fino alla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione e- in ogni caso- fino al decorso di 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato, con previsione di proroghe semestrali / annuali .

2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la Stazione Appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

### **Articolo 18. Responsabilità verso terzi e assicurazione.**

1. L'appaltatore assume la responsabilità di danni arrecati a persone e cose in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, nonché a quelli che essa dovesse arrecare a terzi, sollevando il Comune di Genova da ogni responsabilità al riguardo.

2. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 comma 7 del codice, l'appaltatore s'impegna a stipulare / ha stipulato polizza assicurativa che tenga / per tenere indenne il Comune dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) **(inserire importo contrattuale)** e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro 1.000.000,00 (unmilione/00).

Qualora per il mancato rispetto di condizioni previste dalla polizza, secondo quanto stabilito dalla relativa disciplina contrattuale, la garanzia della polizza assicurativa per i danni da esecuzione non sia operante, l'appaltatore sarà direttamente responsabile nei confronti del Comune per i danni da questo subiti in dipendenza dell'esecuzione del contratto d'appalto.

## **TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI**

### **Articolo 19. Documenti che fanno parte del contratto.**

1. Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le Parti presa diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:

- il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 per quanto ancora vigente;
- il Cronoprogramma;
- tutti gli elaborati grafici progettuali elencati all'art. 6 del Capitolato Speciale d'Appalto;
- l'elenco dei prezzi unitari **ovvero** la lista delle lavorazioni e forniture individuato ai sensi dell'art. 3 del presente contratto;
- i piani di sicurezza previsto dall'art. 15 del presente contratto;

### **Articolo 20. Elezione del domicilio.**

L'appaltatore, ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000 elegge domicilio, in Genova, presso: .....

### **Art. 21 Informativa sul trattamento dei dati personali di cui all'art. 13 del Regolamento generale (UE) 2016/679 (di seguito GDPR)**

La Civica Amministrazione, in qualità Titolare del trattamento, effettua i trattamenti dei dati personali necessari alla partecipazione al presente appalto e alla conseguente esecuzione del contratto, in ottemperanza ad obblighi di legge, ed in particolare per le finalità legate all'espletamento della presente procedura. I trattamenti dei dati saranno improntati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e nel rispetto delle misure di sicurezza.

**Titolare del trattamento:** Il Titolare del trattamento è la Civica Amministrazione con sede legale via Garibaldi 9, Palazzo Tursi, 16124, Genova, Contact Center 010.10.10, e-mail [urp@comune.genova.it](mailto:urp@comune.genova.it) indirizzo PEC [comunegenova@postemailcertificata.it](mailto:comunegenova@postemailcertificata.it).

**Responsabile della protezione dei dati (DPO):** Il titolare ha nominato un DPO raggiungibile al seguente indirizzo via Garibaldi, 9, 16124, Genova, e-mail [DPO@comune.genova.it](mailto:DPO@comune.genova.it).

**Finalità del trattamento dei dati e conferimento:** I dati personali sono raccolti in funzione e per le finalità relative alle procedure per l'affidamento dell'appalto, di cui alla determinazione di indizione del medesimo; nonché, con riferimento all'aggiudicatario, per la stipula e l'esecuzione del contratto di appalto con i connessi e relativi adempimenti. Il conferimento dei dati personali è dovuto in base alla vigente normativa, ed è altresì necessario ai fini della partecipazione alla procedura ad evidenza pubblica nonché, eventualmente, ai fini della stipula ed esecuzione del contratto. Il rifiuto di fornire i dati richiesti non consentirà la partecipazione alla procedura di gara e/o l'attribuzione dell'incarico, ovvero la stipula, la gestione e l'esecuzione del contratto.

**Modalità del trattamento:** Il trattamento dei dati è effettuato in modo da garantirne la massima sicurezza e riservatezza dei dati personali forniti, mediante strumenti e mezzi cartacei, informatici e telematici, adottando misure di sicurezza tecniche e amministrative idonee a ridurre il rischio di perdita, distruzione, accesso non autorizzato, divulgazione e manomissione dei dati.

**Base giuridica del trattamento:** Il trattamento dei dati personali effettuato è lecito perché previsto dalle seguenti norme:

1. necessità del trattamento ai fini della stipula e dell'esecuzione del contratto, anche nella fase precontrattuale (art. 6 par. 1 lett. b del GDPR);
2. necessità del trattamento per adempiere obblighi giuridici cui è soggetto il titolare del trattamento (art. 6 par. 1 lett. c del GDPR);
3. necessità del trattamento per l'esecuzione di un compito di interesse pubblico o connesso all'esercizio di pubblici poteri di cui è investito il titolare del trattamento (art. 6 par. 1 lett. e del GDPR), nei casi, per es., di procedura ad evidenza pubblica finalizzata alla selezione del contraente.

**Dati oggetto di trattamento:** I dati personali oggetto del trattamento sono i **dati anagrafici** di persone fisiche indispensabili per l'espletamento delle finalità della presente informativa, quali a titolo di esempio non esaustivo: nome e cognome, luogo e data di nascita, residenza/indirizzo, codice fiscale, e-mail, telefono, documenti di identificazione.

Formano oggetto di trattamento, inoltre, i **dati giudiziari**, ai fini della verifica dell'assenza di cause di esclusione in base alla vigente normativa in materia di contratti pubblici.

**Comunicazione e diffusione dei dati:** I dati potranno essere comunicati agli enti pubblici previsti dalla normativa per la verifica dei requisiti soggettivi ed oggettivi, quali ad esempio:

- a) all'Autorità nazionale anticorruzione;
- b) alle autorità preposte alle attività ispettive e di verifica fiscale ed amministrativa;
- c) all'autorità giudiziaria nei casi previsti dalla legge;
- d) ad ogni altro soggetto pubblico o privato nei casi previsti dal diritto dell'Unione o dello Stato italiano.

I dati potranno essere trasmessi ad altri soggetti (es. controinteressati, partecipanti al procedimento, altri richiedenti) in particolare in caso di richiesta di accesso ai documenti amministrativi. La diffusione dei dati può essere effettuata sul sito istituzionale del Comune di Genova, nella sezione "Amministrazione trasparente", nonché nelle ulteriori ipotesi previste in materia di prevenzione della corruzione e trasparenza.

**Trasferimento dei dati:** La Civica Amministrazione non trasferirà i dati personali raccolti in Stati terzi non appartenenti all'Unione Europea.

**Periodo di conservazione dei dati:** La Civica Amministrazione conserva i dati personali dell'appaltatore per tutta la durata del contratto di appalto e per i successivi dieci anni dalla data della cessazione del rapporto contrattuale, in ragione delle potenziali azioni legali esercitabili, ovvero, in caso di pendenza di una controversia, fino al passaggio in giudicato della relativa sentenza.

**Diritti dell'interessato:** Gli interessati hanno il diritto di accedere ai dati personali che li riguardano, di richiederne la rettifica, la limitazione o la cancellazione se incompleti, erronei o raccolti in violazione della legge, nonché di opporsi al loro trattamento (articoli da 12 a 22 del GDPR).

Gli interessati esercitano i loro diritti scrivendo all'indirizzo del DPO: [dpo@comune.genova.it](mailto:dpo@comune.genova.it).

Diritto di proporre reclamo all'Autorità di controllo (<https://www.garanteprivacy.it/>) ai sensi dell'art.77 del GDPR e diritto di adire le opportune sedi giudiziarie di cui al successivo art. 79.

## **Articolo 22. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.**

1. Tutte le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara svoltasi nei giorni \_\_\_\_\_ in prima seduta e \_\_\_\_\_ (*eventuale... in seconda seduta*) sono a carico dell'appaltatore, che, come sopra costituito, vi si obbliga.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131.

4. L'Imposta sul Valore Aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della Stazione Appaltante.

5. Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso e, le Parti, avendone piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura.

Richiesto io, Ufficiale Rogante del Comune ho ricevuto il presente atto che consta in numero \_\_\_\_\_ pagine da me redatto su supporto informatico non modificabile e letto, mediante l'uso e il controllo personale degli strumenti informatici, alle Parti comparenti, le quali lo approvano e sottoscrivono in mia presenza mediante apposizione di firma elettronica (acquisizione digitale di sottoscrizione autografa).

Dopo di che io Ufficiale Rogante ho apposto la mia firma digitale alla presenza delle Parti.

Per il Comune di Genova

Per l'appaltatore

Dott ..... Ufficiale Rogante

*(atto sottoscritto digitalmente)*



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ. 19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

**DOCUMENTI** MANUALE D'USO  
MANUALE DI MANUTENZIONE  
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

.....  
.....



## Sommario

MANUALE D'USO .....	1
01 tetto piano .....	8
Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani .....	8
Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura .....	8
Elemento tecnico: 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia .....	8
Elemento tecnico: 01.01.02 Infissi esterni orizzontali, lucernari a cupola in lastre di policarbonato .....	9
02 sistema smaltimento acque meteoriche .....	9
Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni .....	9
Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali .....	9
Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline .....	9
Elemento tecnico: 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia .....	10
03 Elementi di protezione anticaduta in copertura.....	10
Unità tecnologica: 03.01 Dispositivo di protezione .....	10
Elemento tecnico: 03.01.01 Linea vita .....	10
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
01 tetto piano .....	2
Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani .....	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura .....	5
Elemento tecnico: 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	9
Elemento tecnico: 01.01.03 Strato di isolamento termico e/o acustico.....	11
02 sistema smaltimento acque meteoriche.....	13
Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni .....	13
Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali .....	13
Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline .....	15
Elemento tecnico: 02.01.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	15
03 volume di accesso alla copertura .....	18
Unità tecnologica: 03.01 Rivestimenti esterni .....	18
Elemento tecnico: 03.01.01 Tinteggiatura esterna .....	22
Unità tecnologica: 03.02 Infissi esterni .....	24

Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

Elemento tecnico: 03.02.01 Infissi in alluminio.....	29
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni .....	1
Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento .....	4
Classe di requisito: Visivo .....	5
Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica.....	7
Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi .....	9
Classe di requisito: Tenuta all'acqua .....	14
Classe di requisito: Affidabilità .....	16
Classe di requisito: Efficienza .....	19
Classe di requisito: Facilità di intervento.....	20
Classe di requisito: Sostituibilità.....	22
Classe di requisito: Attrezzabilità .....	23
Classe di requisito: Protezione antincendio .....	27
Classe di requisito: Resistenza al fuoco .....	29
Classe di requisito: Resistenza al gelo .....	30
Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva .....	34
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli .....	1
01 tetto piano – 01 Tetti piani.....	2
02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni.....	4
03 volume di accesso alla copertura – 01 Rivestimenti esterni .....	6
03 volume di accesso alla copertura – 02 Infissi esterni .....	7
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi .....	1
01 tetto piano – 01 Tetti piani.....	2
02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni.....	3
03 volume di accesso alla copertura – 01 Rivestimenti esterni .....	4
03 volume di accesso alla copertura – 02 Infissi esterni .....	5

## INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

### Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

### Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

### Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

### Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

### Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

**1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**

**1.1. Unità tecnologiche**

**1.1.1. Elemento tecnico manutenibile**

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Le opere prevedono il rifacimento della copertura del "CORPO A" dell'edificio scolastico. Sono previste e seguenti opere:

- Rimozione della linea vita esistente e successiva posa di nuova linea vita certificata
- Demolizione del manto di copertura in poliurea e smaltimento del materiale di risulta
- Rimozione delle copertine metalliche a protezione del bordo della copertura e del manto impermeabile sottostante; successiva posa di nuova lattoneria
- Demolizione dell'esistente massetto delle pendenze, dello strato coibente e dell'impermeabilizzazione
- Rettifica del cordolo perimetrale con sopraelevazione dello stesso e delle basi dei lucernari a compensare i maggiori spessori del pacchetto di copertura
- Rimozione di elementi (sfiati) non più idonei in copertura
- Pulizia e preparazione del piano di posa
- Realizzazione di nuovo massetto delle pendenze
- Esecuzione di fori e posa di nuovi bocchettoni/messicani
- Realizzazione di nuova impermeabilizzazione così costituita:
  - applicazione a rullo di primer bituminoso
  - fornitura in opera di membrana plastomerica posata a secco con funzione di diffusione del vapore
  - fornitura in opera di membrana plastomerica con funzione di barriera al vapore
  - fornitura in opera di pannelli isolanti
  - posa di doppio strato di impermeabilizzazione saldata a fiamma
  - posa di guaina impermeabile ardesiata saldata a fiamma
  - pitturazioni

**TAVOLE GENERALI DELL'OPERA**

**.1 23.16.01 DAr T01 : planimetria dello stato attuale**

**.2 23.16.01 DAr T02 : Sezioni di dettaglio del nuovo sistema di impermeabilizzazione**



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" dell'edificio scolastico, per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

**Data** Gennaio 2022



## MANUALE D'USO

---

### 01 tetto piano

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
- 01.01.03 Infissi esterni orizzontali, lucernari a cupola in lastre di policarbonato

### 02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

#### 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
- 02.01.02 Scossaline
- 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### 03 Elementi di protezione anticaduta in copertura

---

#### 03.01 Dispositivi di protezione

- 03.01.01 Linea vita

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 01 tetto piano

---

#### Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni delle elementi e degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

Oltre ai normali controlli ed alla normale manutenzione, è importante verificare periodicamente l'assenza di accumuli di ogni genere. In caso di neve, ad esempio, nel tratto di falda esterno non riscaldato, tendono a formarsi accumuli di neve e ghiaccio che, fondendo, possono dare luogo a risalite. La tipologia di tetto piano permette il solo controllo dello strato di finitura esterno costituito da membrana polimero elastomerica rivestita con scaglie di ardesia bianca.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa con rivestimento in scaglie di ardesia
- 01.01.03 Lucernari a cupola

01 tetto piano – 01 Tetti piani

---

#### Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura

##### DESCRIZIONE

Trattasi dei passaggi per l'accesso in copertura quali botole, lucernari, scale alla marinara, scale in alluminio, ecc.

##### MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare un controllo delle condizioni di funzionalità ed accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi, quali in questo caso scala alla marinara e scala in alluminio, verificando l'integrità degli elementi di fissaggio e, qualora necessario, provvedere al reintegro degli elementi costituenti botole, lucernari e scale e/o altri accessi nonché degli altri elementi di fissaggio.

01 tetto piano – 01 Tetti piani

---

#### Elemento tecnico: 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa con rivestimento in scaglie di ardesia

##### DESCRIZIONE

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un

determinato spessore, senza giunti e impermeabile.

Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

La membrana oggetto di manutenzione è quella di finitura finale, trattata con scaglie di ardesia.

## MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, e dello stato di conservazione, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

---

01 tetto piano – 01 Tetti piani

## Elemento tecnico: 01.01.03 Lucernari a cupola

### DESCRIZIONE

Sulla copertura del corpo atrio A sono posizionati n. 4 lucernari a cupola.

I lucernari che hanno la funzione di illuminazione del corpo "atrio A" sono in policarbonato nella colorazione neutro trasparente.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo della tenuta degli elementi di fissaggio della cupola al basamento, della tenuta delle guarnizioni e dello stato di conservazione della cupola stessa, integrità del colore, senza ingiallimento ed eventuale presenza di lesioni nel policarbonato.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche

### Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie, messicani e pluviali).

### MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità degli elementi in modo da evidenziare anomalie che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche (le grondaie non sono presenti data la conformazione architettonica dell'edificio).

#### Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
- 02.01.02 Scossaline

---

02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

## Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali

### DESCRIZIONE

Grondaie e pluviali compongono il sistema di raccolta delle acque meteoriche. Tale sistema di raccolta limita gli effetti di dilavamento dell'acqua sulla superficie esterna di un edificio, che ne comporterebbero

il deterioramento, oltre a consistenti danni estetici di varia natura.

Ai sensi della norma UNI 10724 i materiali generalmente impiegati per le grondaie e per i pluviali sono: acciaio zincato; acciaio inox; alluminio e sue leghe; PVC-rigido; rame; zinco-titanio. Per far scorrere l'acqua, la gronda deve avere una leggera pendenza: la pendenza minima per il convogliamento della acque pluviali è di un centimetro per metro di lunghezza e si simboleggia 1%.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità di gronde, pluviali e griglie parafoglie dalla presenza di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche, effettuando periodici controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità e controllando gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

---

### Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline

#### DESCRIZIONE

La scossalina è una lastra di metallo (alluminio, rame o piombo) o anche un laterizio, che serve a proteggere la parte superiore di una muratura per evitare le infiltrazioni.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare interventi di registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione.

### Elemento tecnico: 02.01.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa con rivestimento in scaglie di ardesia

#### DESCRIZIONE

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile.

Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

La membrana oggetto di manutenzione è quella di finitura finale, trattata con scaglie di ardesia.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, e dello stato di conservazione, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 03 elementi di protezione anticaduta in copertura

---

#### **Unità tecnologica: 03.01 dispositivo di protezione**

Per accedere alla copertura del corpo "atrio A" si utilizzano due tipi di scale, una scala alla marina e una scaletta, entrambe in alluminio.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente l'integrità degli elementi delle scale, la superficie degli stessi, ed il fissaggio al supporto murario.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 03.01.01 Linea vita

03 Elementi di protezione anticaduta – 01 Linea vita

---

#### **Elemento tecnico: 03.01.01 Linea vita**

#### **DESCRIZIONE**

Sulla copertura del corpo "atrio A" è installata una linea vita quale dispositivo di protezione collettiva per successive manutenzione al tetto. La linea vità è installata nuova a seguito dell'intervento di manutenzione straordinaria effettuata sull'elemento copertura atrio.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente, ogni due anni con una verifica visiva e revisione strumentale del supporto e degli ancoranti.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

FIRMA

.....

.....

**Data**



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 tetto piano

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
- 01.01.03 Infissi estreni orizzontali

### 02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

#### 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
- 02.01.02 Scossaline
- 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### 03 Elementi di protezione anticaduta in copertura

---

#### 03.01 Dispositivi di protezione

- 03.01.01 Linea vita

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 tetto piano

#### Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p><b>01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                      I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti.                      L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p><b>01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione interstiziale - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo della condensazione interstiziale</b>                      I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.                      Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p><b>01.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Controllo della condensazione superficiale</b>                      In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore <math>T_i=20</math> °C ed umidità relativa interna di valore U.R. <math>\leq 70</math> % la temperatura superficiale interna <math>T_{si}</math>, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C.                      Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>01.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Controllo dell'inerzia termica</b>                      I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.                      Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p><b>01.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Impermeabilità ai liquidi</b>                      Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato.                      UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>01.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Isolamento acustico - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento acustico</b>                      Si devono calcolare i valori di <math>R_w</math> delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi,</p>

	<p>pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: <math>R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>.- categorie A e C: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.- categoria E: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>.- categorie B,F e G: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.(*) Valori di <math>R_w</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione <math>Leq</math> in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>Leq</math> in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.</p>
<p><b>01.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Isolamento termico - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p><b>01.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>01.01.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - coperture</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091. UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p><b>01.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p><b>01.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p><b>01.01.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - coperture</b> <b>Sicurezza</b></p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione antincendio</b></p> <p>Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei relativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>
<p><b>01.01.P13</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b></p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p><b>01.01.P14</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>01.01.P15</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b></p> <p><b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>01.01.P16</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b></p> <p><b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b></p> <p>Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.</p> <p>UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p>
<p><b>01.01.P17</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - coperture</b></p> <p><b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b></p> <p>In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).</p> <p>UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p><b>01.01.P18</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p><b>01.01.P19</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Ventilazione - coperture</b></p> <p><b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b></p> <p>Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione =&gt; 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>

## Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti.  L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p><b>01.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Impermeabilità ai liquidi</b>  Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>01.01.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.  DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>01.01.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>  Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>01.01.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Accessibilità - accessi coperture</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>  Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto).  D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.01.01.A01</b>	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
<b>01.01.01.A02</b>	<b>Delimitazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.
<b>01.01.01.A03</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
<b>01.01.01.A04</b>	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
<b>01.01.01.A05</b>	<b>Distacco</b> Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
<b>01.01.01.A06</b>	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
<b>01.01.01.A07</b>	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.
<b>01.01.01.A08</b>	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.
<b>01.01.01.A09</b>	<b>Scollamenti tra membrane, sfaldature</b> Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso

alle coperture.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino accessi</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi.
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ritocchi verniciatura</b> <b>Ogni 5 Anni</b> Intervento di ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche.

01 tetto piano – 01 Tetti piani

## Elemento tecnico: 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
01.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
01.01.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
01.01.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
01.01.04.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
01.01.04.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
01.01.04.P07 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b>

## Manuale di manutenzione

<i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza meccanica</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01	<b>Alterazioni superficiali</b> Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
01.01.04.A02	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.04.A03	<b>Degrado chimico - fisico</b> Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
01.01.04.A04	<b>Delimitazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.01.04.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.01.04.A06	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
01.01.04.A07	<b>Disgregazione</b> Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.04.A08	<b>Dislocazione di elementi</b> Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
01.01.04.A09	<b>Distacco dei risvolti</b> Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
01.01.04.A10	<b>Efflorescenze</b> Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
01.01.04.A11	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.01.04.A12	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.04.A13	<b>Imbibizione</b> Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
01.01.04.A14	<b>Incrinature</b> Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
01.01.04.A15	<b>Infragilimento e porosizzazione della membrana</b> Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
01.01.04.A16	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
01.01.04.A17	<b>Patina biologica</b> 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.
01.01.04.A18	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.04.A19	<b>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</b> Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
01.01.04.A20	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.01.04.A21	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.01.04.A22	<b>Scollamenti tra membrane, sfaldature</b> 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.
01.01.04.A23	<b>Sollevamenti</b> Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.01	<b>Rinnovo del manto di finitura esterno in guaina con scaglie di ardesia</b>
<p><b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Ogni 15 Anni</b></p> <p>Intervento di sostituzione dello strato esterno di finitura esterna impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con in membrana polimerica con scaglie di ardesia.</p> <p>Le membrane bitume direttamente esposte, necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.</p>

01 tetto piano – 01 Tetti piani

### Elemento tecnico: 01.01.03 Infissi esterno orizzontali, lucernari a cupol in lastre di policarbonato

Gli infissi esterni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di garantire il benessere termico, la luminosità e l'aerazione dei vani interni. Sono inclusi in questo paragrafo anche i lucernari a cupola in lastre di policarbonato.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p><b>01.01.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del fattore solare</b></p> <p>Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>01.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del flusso luminoso</b></p> <p>La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>01.01.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b></p> <p>Gli infissi esterni verticali, se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, devono conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S &lt; 1,25 - Tsi = 1; 1,25 &lt;= S &lt; 1,35 - Tsi = 2; 1,35 &lt;= S &lt; 1,50 - Tsi = 3; 1,50 &lt;= S &lt; 1,60 - Tsi = 4; 1,60 &lt;= S &lt; 1,80 - Tsi = 5; 1,80 &lt;= S &lt; 2,10 - Tsi = 6; 2,10 &lt;= S &lt; 2,40 - Tsi = 7; 2,40 &lt;= S &lt; 2,80 - Tsi = 8; 2,80 &lt;= S &lt; 3,50 - Tsi = 9; 3,50 &lt;= S &lt; 4,50 - Tsi = 10; 4,50 &lt;= S &lt; 6,00 - Tsi = 11; 6,00 &lt;= S &lt; 9,00 - Tsi = 12; 9,00 &lt;= S &lt; 12,00 - Tsi = 13; S &gt;= 12,00 - Tsi = 14. Con S è indicata la superficie dell'infisso in m2 e Tsi è la temperatura superficiale in °C.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>01.01.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni</b> <b>Sicurezza</b></p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione elettrica</b> I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.</p>
<p><b>01.01.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>ivello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento acustico - infissi esterni</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:- classe R1 se <math>20 \leq R_w \leq 27</math> dB(A);- classe R2 se <math>27 \leq R_w \leq 35</math> dB(A);- classe R3 se <math>R_w &gt; 35</math> dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: <math>R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>.- categorie A e C: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.- categoria E: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>.- categorie B,F e G: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.(*) Valori di <math>R_w</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione <math>L_{eq}</math> in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>L_{eq}</math> in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70. D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p><b>01.01.03.P06</b></p>	<p><b>Isolamento termico - infissi esterni</b></p>

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 sistema smaltimento acque meteoriche

#### Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p><b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pluviali</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p>
<p><b>02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>

02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

#### Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pluviali</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p>
<p><b>02.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza</p>

<i>Riferimento normativo</i>	manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
<b>02.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al vento - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
<b>02.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.01.A01</b>	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
<b>02.01.01.A02</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
<b>02.01.01.A03</b>	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
<b>02.01.01.A04</b>	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.
<b>02.01.01.A05</b>	<b>Distacco</b> Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
<b>02.01.01.A06</b>	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
<b>02.01.01.A07</b>	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
<b>02.01.01.A08</b>	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
<b>02.01.01.A09</b>	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
<b>02.01.01.A10</b>	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
<b>02.01.01.A11</b>	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>02.01.01.I01</b> <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc..).
--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.01.I02</b>	<b>Reintegro elementi</b>
---------------------	---------------------------

Periodicità	Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.

02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

## Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - scossalina</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi da rispettare, in base al materiale, sono quelli indicate dalle norme specifiche di settore: gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma. UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462.
02.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al vento - scossalina</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza al vento può essere valutata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI. DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1462.

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
02.01.02.A02	<b>Corrosione</b> Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.
02.01.02.A03	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.01.02.A04	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.01.02.A05	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).
02.01.02.A06	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.
02.01.02.A07	<b>Distacco</b> Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
02.01.02.A08	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Serraggio</b> Ogni 6 Mesi Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.
---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Elemento tecnico: 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b></p>
<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>02.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p><b>02.01.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.03.A01</b>	<p><b>Alterazioni superficiali</b> Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.</p>
<b>02.01.03.A02</b>	<p><b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>

## Manuale di manutenzione

02.01.03.A03	<b>Degrado chimico - fisico</b> Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.01.03.A04	<b>Delimitazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.01.03.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.01.03.A06	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.01.03.A07	<b>Disgregazione</b> Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.01.03.A08	<b>Dislocazione di elementi</b> Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.01.03.A09	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.01.03.A10	<b>Distacco dei risvolti</b> Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.01.03.A11	<b>Efflorescenze</b> Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.01.03.A12	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.01.03.A13	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.01.03.A14	<b>Imbibizione</b> Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.01.03.A15	<b>Incrinature</b> Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.01.03.A16	<b>Infragilimento e porosizzazione della membrana</b> Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.01.03.A17	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
02.01.03.A18	<b>Patina biologica</b> 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.
02.01.03.A19	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.01.03.A20	<b>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</b> Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.01.03.A21	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.01.03.A22	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.01.03.A23	<b>Scollamenti tra membrane, sfaldature</b> 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.
02.01.03.A24	<b>Sollevamenti</b> Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01	<b>Rinnovo del manto</b>
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 03 elementi di protezione anticaduta

#### Unità tecnologica: 03.01 Dispositivi di protezione

La linea vita è il dispositivo di protezione collettiva posizionato sulla copertura per lavorare in sicurezza in caso di successive manutenzioni alla copertura.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>03.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo visivo dello stato di tutti gli elementi della linea vita</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015;</p>
<p><b>03.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo strumentale del supporto e degli ancoraggi</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo strumentale</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P3</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della membrana esterna di protezione del amnto impermeabile</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P4</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo delle deformazioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo e strumentale</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P5</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo tensionamento delle linee di ancoraggio</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P6</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo serraggio dei dadi</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P7</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fessure e situazioni di danneggiamento del supporto di installazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>

<p><b>03.01.P0</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dello stato dei sistemi di fissaggio e del serracavo</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                  Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                    Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ANOMALIE RICONTRABILI**

02.01.01.A01	<p><b>Alterazioni superficiali dell'impermeabilizzazione</b>                  Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.</p>
02.01.03.A02	<p><b>Instabilità dei supporti</b>                  L'ancoraggio non è stabilmente fissato al supporto</p>
02.01.03.A03	<p><b>Allentamento della linea di ancoraggio</b>                  Deformazione delle piastre d'ancoraggio .</p>
02.01.03.A04	<p><b>Fenomeni di corrosione a carico dei supporti metallici</b>                  Corrosione dei piastre ed elementi del Sistema</p>
02.01.03.05	<p><b>Fenomeni di degrado della linea vita</b>                  deformazioni, tagli anche parziali, trefoli allentati, segni di corrosione o condizioni generiche che mostrano imperfezioni</p>

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<p>02.01.0.101                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Controllo installazione e utilizzo</b>                  Ogni 12 mesi                  Intervento di controllo effettuato da persoanle specializzato</p>
<p>02.01.0.102                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Controllo fissaggi e alla struttura di supporto</b>                  Ogni 12 mesi                  Intervento di controllo effettuato da persoanle specializzato</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19  
**Città** GENOVA  
**Provincia** GE  
**C.A.P.** 16149

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

FIRMA

.....

.....

**Data**



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

---

### **Aspetto: Resistenza all'irraggiamento**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Aspetto: Visivo**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Benessere: Controllo dell'inerzia termica**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Impermeabilità ai liquidi**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Benessere: Isolamento acustico**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Isolamento termico**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Resistenza agli attacchi biologici**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Tenuta all'acqua**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Fruibilità: Affidabilità**

01 tetto piano

---

### **Fruibilità: Efficienza**

01 tetto piano

---

### **Fruibilità: Facilità di intervento**

01 tetto piano

---

**Fruibilità: Sostituibilità**

01 tetto piano

**Integrabilità: Attrezzabilità**

---

**Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale**

01 tetto piano

**Sicurezza: Protezione antincendio**

01 tetto piano

**Sicurezza: Resistenza al fuoco**

01 tetto piano

03 volume di accesso alla copertura

**Sicurezza: Resistenza al gelo**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

**Sicurezza: Resistenza**

**meccanica** 01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

**Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

Classe di Esigenza: **Aspetto**

**Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P03	<b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.

**Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P16</b></p> <p><b>01.01.04</b> 01.01.04.P06</p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b> La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.03</b> 02.01.03.P06</p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 01.01.P09  <b>01.01.04</b> 01.01.04.P02</p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Regolarità delle finiture - coperture</b> Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.02</b> 02.01.02.P01  <b>02.01.03</b> 02.01.03.P02</p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Scossaline</b> <b>Regolarità delle finiture - scossalina</b> Le scossaline devono presentare superficie esterna ed interna pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie Rif. Normativo: UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>

**Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P04	<b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b> I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.

**Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P05</b></p> <p><b>01.01.01</b> <b>01.01.01.P02</b></p> <p><b>01.01.02</b> <b>01.01.02.P04</b></p> <p><b>01.01.03</b> <b>01.01.03.P02</b></p> <p><b>01.01.04</b> <b>01.01.04.P03</b></p> <p><b>01.01.05</b> <b>01.01.05.P02</b></p>	<p><b>tetto piano</b></p> <p><b>Tetti piani</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Accessi in copertura</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Parapetto in muratura con ringhiera</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Pavimento galleggiante</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p> <p><b>Strato di isolamento termico e/o acustico</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P02</b></p> <p><b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P02</b></p> <p><b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P03</b></p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b></p> <p><b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Grondaie e pluviali</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p>

**Classe di requisito: Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P06	<b>Isolamento acustico - coperture</b> Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).

**Classe di requisito: Isolamento termico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P07	<b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.03.P03	<b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.05	<b>Strato di isolamento termico e/o acustico</b>
01.01.05.P03	<b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.

**Classe di requisito: Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	volume di accesso alla copertura
01.03	Infissi esterni
03.02.P10	<b>Pulibilità lucernari a cupola</b> Le superfici degli infissi esterni orizzontali, siano essi opachi o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.

**Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P11	<b>Protezione dagli agenti biologici - coperture</b> Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.

**Classe di requisito: Tenuta all'acqua**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P15</b></p> <p><b>01.01.02</b> 01.01.02.P01</p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P04</b></p> <p><b>02.01.01</b> 02.01.01.P04</p> <p><b>02.01.03</b> 02.01.03.P01</p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p> <p><b>Grondaie e pluviali</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN ISO 175.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>

**Classe di requisito: Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P19	<b>Ventilazione - coperture</b> La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.01	<b>Accessi in copertura</b>
01.01.01.P05	<b>Accessibilità - accessi coperture</b> Gli accessi alla copertura devono essere progettati in modo da essere raggiungibili e praticabili. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.

**Classe di requisito: Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P17	<b>Sostituibilità - coperture</b> Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.

**Classe di requisito: Protezione antincendio**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P12	<p>tetto piano</p> <p>Tetti piani</p> <p><b>Limitare rischio incendio - coperture</b></p> <p>I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>

**Classe di requisito: Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P08	<p>tetto piano</p> <p>Tetti piani</p> <p><b>Resistenza al fuoco - coperture</b></p> <p>I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>

**Classe di requisito: Resistenza al gelo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P13	<p>tetto piano</p> <p>Tetti piani</p> <p><b>Protezione dal gelo - coperture</b></p> <p>Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
01.01.04 01.01.04.P05	<p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b></p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.</p>
02 02.01 02.01.03 02.01.03.P05	<p>sistema smaltimento acque meteoriche</p> <p>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b></p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.</p>

**Classe di requisito: Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P01</b>  <b>01.01.P14</b>  <b>01.01.04</b> <b>01.01.04.P07</b></p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Resistenza meccanica - coperture</b> La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p> <p><b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P01</b>  <b>02.01.P03</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P01</b>  <b>02.01.01.P03</b>  <b>02.01.02</b></p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Resistenza meccanica - pluviali</b> I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p> <p><b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p><b>Grondaie e pluviali</b> <b>Resistenza meccanica - pluviali</b> I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p> <p><b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p><b>Scossaline</b></p>

<p>02.01.02.P02</p> <p><b>02.01.03</b></p> <p>02.01.03.P07</p>	<p><b>Resistenza al vento - scossalina</b></p> <p>Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento senza compromettere la stabilità e la propria funzionalità.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1462.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b></p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
<p>03.02</p> <p>03.02.P14</p> <p><b>03.02.P17</b></p>	<p><b>Infissi esterni orizzontali , lucernari a cupola</b></p> <p><b>Resistenza agli urti -</b></p> <p>Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.</p> <p><b>Resistenza al vento</b></p> <p>Gli infissi esterni verticali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>

**Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P10</b></p> <p><b>01.01.P18</b></p> <p><b>01.01.04</b> <b>01.01.04.P04</b></p>	<p><b>tetto piano</b></p> <p><b>Tetti piani</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</b> Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b> Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P04</b></p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b></p> <p><b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b></p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

FIRMA

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli**

---

### **01 tetto piano**

---

#### **01.01 Tetti piani**

- 01.01.01 Accessi in copertura
  - 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
  - 01.01.03 Infissi esterni orizzontali , lucernari a cupola in lastre di policarbonato
- 

### **02 sistema smaltimento acque meteoriche**

---

#### **02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
  - 02.01.02 Scossaline
  - 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
- 

### **03 Elementi di protezione anticaduta in copertura**

---

#### **03.01 Rivestimenti esterni**

- 03.01.01 Linea vita

## 01 tetto piano – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.C01</u>	<p><b>Accessi in copertura</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi (anche scale esterne ad esempio alla marinara).</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Resistenza meccanica - coperture</i></p> <p><i>C01.P02 Impermeabilità ai liquidi - coperture</i></p> <p><i>C01.P03 Resistenza al vento - coperture</i></p> <p><i>C01.P04 Tenuta all'acqua - coperture</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua</i></p>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.01.02</b> <u>01.01.04.C01</u>	<p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa di finitura con scaglie di ardesia</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Tenuta all'acqua - coperture</i></p> <p><i>C01.P02 Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i></p> <p><i>C01.P03 Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i></p> <p><i>C01.P04 Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i></p> <p><i>1.P05 Protezione dal gelo - strato bituminoso</i></p> <p><i>C01.P06 Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i></p> <p><i>C01.P07 Resistenza meccanica - strato bituminoso</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01 Alterazioni superficiali</i></p> <p><i>C01.A02 Deformazione</i></p> <p><i>C01.A04 Delimitazione e scagliatura</i></p> <p><i>C01.A05 Deposito superficiale</i></p> <p><i>C01.A07 Disgregazione</i></p> <p><i>C01.A08 Dislocazione di elementi</i></p> <p><i>C01.A09 Distacco dei risvolti</i></p> <p><i>C01.A12 Fessurazioni, microfessurazioni</i></p> <p><i>C01.A13 Imbibizione</i></p> <p><i>C01.A14 Incrinature</i></p> <p><i>C01.A15 Infragilimento e porosizzazione della membrana</i></p> <p><i>C01.A18 Penetrazione e ristagni d'acqua</i></p> <p><i>C01.A19 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i></p> <p><i>C01.A20 Presenza di vegetazione</i></p> <p><i>C01.A21 Rottura</i></p> <p><i>C01.A22 Scollamenti tra membrane, sfaldature</i></p> <p><i>C01.A23 Sollevamenti</i></p>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.01.03</b> <u>03.02.01.C01</u>	<p><b>Infissi esterni, lucernari a cupola</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C01.A01</i>	<i>Alterazione cromatica</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Bolla</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Corrosione</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Frantumazione</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Macchie</i>		
<i>C01.A11</i>	<i>Non ortogonalità</i>		
<i>C01.A12</i>	<i>Perdita di materiale</i>		

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.A13</i>	<i>Perdita di trasparenza</i>		
<b><u>03.02.01.C02</u></b>	<b>Controllo guide di scorrimento</b>		
	Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari.	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Requisiti da controllare</b>		
<i>C02.P05</i>	<i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i>		
<i>C02.P06</i>	<i>Pulibilità - infissi esterni</i>		
<i>C02.P12</i>	<i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i>		
	<b>Anomalie da controllare</b>		
<i>C02.A05</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C02.A11</i>	<i>Non ortogonalità</i>		
<b><u>03.02.01.C06</u></b>	<b>Controllo guarnizioni di tenuta</b>		
	<b>Anomalie da controllare</b>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C08.A03</i>	<i>Condensa superficiale</i>		
<i>C08.A11</i>	<i>Non ortogonalità</i>		

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <u>02.01.01.C01</u>	<b>Grondaie e pluviali</b> <b>Controllo gronde e pluviali</b> Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza meccanica - pluviali</i> <i>C01.P02 Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>C01.P03 Resistenza al vento - coperture</i> <i>C01.P04 Tenuta all'acqua - coperture</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazioni cromatiche</i> <i>C01.A02 Deformazione</i> <i>C01.A03 Deposito superficiale</i> <i>C01.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i> <i>C01.A05 Distacco</i> <i>C01.A06 Errori di pendenza</i> <i>C01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>C01.A08 Mancanza elementi</i> <i>C01.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>C01.A10 Presenza di vegetazione</i> <i>C01.A11 Rottura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>02.01.02</b> <u>02.01.02.C01</u>	<b>Scossaline</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllata la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta e che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Regolarità delle finiture - scossalina</i> <i>C01.P02 Resistenza al vento - scossalina</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazioni cromatiche</i> <i>C01.A02 Corrosione</i> <i>C01.A03 Deformazione</i> <i>C01.A04 Deposito superficiale</i> <i>C01.A05 Difetti di montaggio</i> <i>C01.A06 Difetti di serraggio</i> <i>C01.A07 Distacco</i> <i>C01.A08 Presenza di vegetazione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>02.01.03</b> <u>02.01.03.C01</u>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa di finitura con scaglie di ardesia</b> <b>Controllo generale</b> Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>C01.P02 Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>C01.P03 Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>C01.P04 Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>C01.P05 Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>C01.P06 Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>C01.P07 Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazioni superficiali</i> <i>C01.A02 Deformazione</i> <i>C01.A04 Delimitazione e scagliatura</i> <i>C01.A05 Deposito superficiale</i> <i>C01.A07 Disgregazione</i> <i>C01.A08 Dislocazione di elementi</i> <i>C01.A10 Distacco dei risvolti</i> <i>C01.A13 Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>C01.A14 Imbibizione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

---

<i>C01.A15</i>	<i>Incrinature</i>		
<i>C01.A16</i>	<i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i>		
<i>C01.A19</i>	<i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i>		
<i>C01.A20</i>	<i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i>		
<i>C01.A21</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A22</i>	<i>Rottura</i>		
<i>C01.A23</i>	<i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i>		
<i>C01.A24</i>	<i>Sollevamenti</i>		



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

FIRMA

.....

.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma degli interventi



## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi**

---

### **01 tetto piano**

---

#### **01.01 Tetti piani**

- 01.01.01 Accessi in copertura
  - 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa
  - 01.01.03 Infissi esterni orizzontali, lucernari a cupola in lastre di policarbonato
- 

### **02 sistema smaltimento acque meteoriche**

---

#### **02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
  - 02.01.02 Scossaline
- 

### **03 Elementi di protezione anticaduta in copertura**

---

#### **03.01 Dispositivi di protezione**

- 03.01.01 TinLinea vita

## 01 tetto piano – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.101</u>	<b>Accessi in copertura</b> <b>Ripristino accessi</b> Intervento di reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi.	Ogni 1 Anni
<u>01.01.01.102</u>	<b>Ritocchi verniciatura</b> Intervento di ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche.	Ogni 5 Anni
<b>01.01.02</b> <u>01.01.04.101</u>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Rinnovo del manto</b> Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
<b>01.01.03</b>	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b>	
	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 mesi
	<b>Pulizia delle guide di scorrimento</b>	
	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 mesi
	<b>Pulizia guarnizioni di tenuta</b>	
	Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Ogni 3 anni
	<b>Pulizia telai fissi</b>	
	Intervento di 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.	Ogni 6 mesi
	<b>Regolazione guarnizioni di tenuta</b>	
	Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 anni

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.I01</a>	<b>Grondaie e pluviali</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.01.I02</a>	<b>Reintegro elementi</b> Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.	Ogni 5 Anni
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.I01</a>	<b>Scossaline</b> <b>Serraggio</b> Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.03</b> <a href="#">02.01.03.I01</a>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa di finitura esterna in scaglie di ardesia</b> <b>Rinnovo del manto</b> Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

## 03 elementi di protezione anticaduta in copertura – 01 Dispositivi di protezione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.I01</a>	<b>Linea Vita</b> <b>Controllo stato d'uso</b> Ispezione visiva. Eventuale sostituzione. Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.01.01.I02</a>	<b>Controllo strumentale degli ancoraggi</b> Eventuale sostituzione. Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.01.01.I03</a>	<b>Controllo delle deformazioni dei supporti</b> Eventuale sostituzione. Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.01.01.I06</a>	<b>Controllo tensionamento linnee d'ancoraggio</b> Eventuale sostituzione . Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.02.01.I07</a> <a href="#">03.02.01.I08</a>	<b>Controllo serraggi dei dadi</b> <b>Controllo fessure di danneggiamento dei supporti</b> Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 12 Mesi



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ. 19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

**DOCUMENTI** MANUALE D'USO  
MANUALE DI MANUTENZIONE  
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

.....  
.....



## Sommario

MANUALE D'USO .....	1
01 tetto piano .....	8
Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani .....	8
Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura .....	8
Elemento tecnico: 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia .....	8
Elemento tecnico: 01.01.02 Infissi esterni orizzontali, lucernari a cupola in lastre di policarbonato .....	9
02 sistema smaltimento acque meteoriche .....	9
Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni .....	9
Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali .....	9
Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline .....	9
Elemento tecnico: 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia .....	10
03 Elementi di protezione anticaduta in copertura.....	10
Unità tecnologica: 03.01 Dispositivo di protezione .....	10
Elemento tecnico: 03.01.01 Linea vita .....	10
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
01 tetto piano .....	2
Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani .....	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura .....	5
Elemento tecnico: 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	9
Elemento tecnico: 01.01.03 Strato di isolamento termico e/o acustico.....	11
02 sistema smaltimento acque meteoriche.....	13
Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni .....	13
Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali .....	13
Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline .....	15
Elemento tecnico: 02.01.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	15
03 volume di accesso alla copertura .....	18
Unità tecnologica: 03.01 Rivestimenti esterni .....	18
Elemento tecnico: 03.01.01 Tinteggiatura esterna .....	22
Unità tecnologica: 03.02 Infissi esterni .....	24

Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

Elemento tecnico: 03.02.01 Infissi in alluminio.....	29
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni .....	1
Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento .....	4
Classe di requisito: Visivo .....	5
Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica.....	7
Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi .....	9
Classe di requisito: Tenuta all'acqua .....	14
Classe di requisito: Affidabilità .....	16
Classe di requisito: Efficienza .....	19
Classe di requisito: Facilità di intervento.....	20
Classe di requisito: Sostituibilità.....	22
Classe di requisito: Attrezzabilità .....	23
Classe di requisito: Protezione antincendio .....	27
Classe di requisito: Resistenza al fuoco .....	29
Classe di requisito: Resistenza al gelo .....	30
Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva .....	34
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli .....	1
01 tetto piano – 01 Tetti piani.....	2
02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni.....	4
03 volume di accesso alla copertura – 01 Rivestimenti esterni .....	6
03 volume di accesso alla copertura – 02 Infissi esterni .....	7
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi .....	1
01 tetto piano – 01 Tetti piani.....	2
02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni.....	3
03 volume di accesso alla copertura – 01 Rivestimenti esterni .....	4
03 volume di accesso alla copertura – 02 Infissi esterni .....	5

## INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

### Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

### Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

### Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

### Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

### Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

**1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**

**1.1. Unità tecnologiche**

**1.1.1. Elemento tecnico manutenibile**

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Le opere prevedono il rifacimento della copertura del "CORPO A" dell'edificio scolastico. Sono previste e seguenti opere:

- Rimozione della linea vita esistente e successiva posa di nuova linea vita certificata
- Demolizione del manto di copertura in poliurea e smaltimento del materiale di risulta
- Rimozione delle copertine metalliche a protezione del bordo della copertura e del manto impermeabile sottostante; successiva posa di nuova lattoneria
- Demolizione dell'esistente massetto delle pendenze, dello strato coibente e dell'impermeabilizzazione
- Rettifica del cordolo perimetrale con sopraelevazione dello stesso e delle basi dei lucernari a compensare i maggiori spessori del pacchetto di copertura
- Rimozione di elementi (sfiati) non più idonei in copertura
- Pulizia e preparazione del piano di posa
- Realizzazione di nuovo massetto delle pendenze
- Esecuzione di fori e posa di nuovi bocchettoni/messicani
- Realizzazione di nuova impermeabilizzazione così costituita:
  - applicazione a rullo di primer bituminoso
  - fornitura in opera di membrana plastomerica posata a secco con funzione di diffusione del vapore
  - fornitura in opera di membrana plastomerica con funzione di barriera al vapore
  - fornitura in opera di pannelli isolanti
  - posa di doppio strato di impermeabilizzazione saldata a fiamma
  - posa di guaina impermeabile ardesiata saldata a fiamma
  - pitturazioni

**TAVOLE GENERALI DELL'OPERA**

**.1 23.16.01 DAr T01 : planimetria dello stato attuale**

**.2 23.16.01 DAr T02 : Sezioni di dettaglio del nuovo sistema di impermeabilizzazione**



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" dell'edificio scolastico, per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

**Data** Gennaio 2022



## MANUALE D'USO

---

### 01 tetto piano

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
- 01.01.03 Infissi esterni orizzontali, lucernari a cupola in lastre di policarbonato

### 02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

#### 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
- 02.01.02 Scossaline
- 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### 03 Elementi di protezione anticaduta in copertura

---

#### 03.01 Dispositivi di protezione

- 03.01.01 Linea vita

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 01 tetto piano

---

#### Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni delle elementi e degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

Oltre ai normali controlli ed alla normale manutenzione, è importante verificare periodicamente l'assenza di accumuli di ogni genere. In caso di neve, ad esempio, nel tratto di falda esterno non riscaldato, tendono a formarsi accumuli di neve e ghiaccio che, fondendo, possono dare luogo a risalite. La tipologia di tetto piano permette il solo controllo dello strato di finitura esterno costituito da membrana polimero elastomerica rivestita con scaglie di ardesia bianca.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa con rivestimento in scaglie di ardesia
- 01.01.03 Lucernari a cupola

01 tetto piano – 01 Tetti piani

---

#### Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura

##### DESCRIZIONE

Trattasi dei passaggi per l'accesso in copertura quali botole, lucernari, scale alla marinara, scale in alluminio, ecc.

##### MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare un controllo delle condizioni di funzionalità ed accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi, quali in questo caso scala alla marinara e scala in alluminio, verificando l'integrità degli elementi di fissaggio e, qualora necessario, provvedere al reintegro degli elementi costituenti botole, lucernari e scale e/o altri accessi nonché degli altri elementi di fissaggio.

01 tetto piano – 01 Tetti piani

---

#### Elemento tecnico: 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa con rivestimento in scaglie di ardesia

##### DESCRIZIONE

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un

determinato spessore, senza giunti e impermeabile.

Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

La membrana oggetto di manutenzione è quella di finitura finale, trattata con scaglie di ardesia.

## MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, e dello stato di conservazione, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

---

01 tetto piano – 01 Tetti piani

## Elemento tecnico: 01.01.03 Lucernari a cupola

### DESCRIZIONE

Sulla copertura del corpo atrio A sono posizionati n. 4 lucernari a cupola.

I lucernari che hanno la funzione di illuminazione del corpo "atrio A" sono in policarbonato nella colorazione neutro trasparente.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo della tenuta degli elementi di fissaggio della cupola al basamento, della tenuta delle guarnizioni e dello stato di conservazione della cupola stessa, integrità del colore, senza ingiallimento ed eventuale presenza di lesioni nel policarbonato.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche

### **Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie, messicani e pluviali).

### MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità degli elementi in modo da evidenziare anomalie che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche (le grondaie non sono presenti data la conformazione architettonica dell'edificio).

#### Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
- 02.01.02 Scossaline

---

02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

## Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali

### DESCRIZIONE

Grondaie e pluviali compongono il sistema di raccolta delle acque meteoriche. Tale sistema di raccolta limita gli effetti di dilavamento dell'acqua sulla superficie esterna di un edificio, che ne comporterebbero

il deterioramento, oltre a consistenti danni estetici di varia natura.

Ai sensi della norma UNI 10724 i materiali generalmente impiegati per le grondaie e per i pluviali sono: acciaio zincato; acciaio inox; alluminio e sue leghe; PVC-rigido; rame; zinco-titanio. Per far scorrere l'acqua, la gronda deve avere una leggera pendenza: la pendenza minima per il convogliamento della acque pluviali è di un centimetro per metro di lunghezza e si simboleggia 1%.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità di gronde, pluviali e griglie parafoglie dalla presenza di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche, effettuando periodici controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità e controllando gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

---

### Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline

#### DESCRIZIONE

La scossalina è una lastra di metallo (alluminio, rame o piombo) o anche un laterizio, che serve a proteggere la parte superiore di una muratura per evitare le infiltrazioni.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare interventi di registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione.

### Elemento tecnico: 02.01.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa con rivestimento in scaglie di ardesia

#### DESCRIZIONE

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile.

Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

La membrana oggetto di manutenzione è quella di finitura finale, trattata con scaglie di ardesia.

#### MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, e dello stato di conservazione, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 03 elementi di protezione anticaduta in copertura

---

#### **Unità tecnologica: 03.01 dispositivo di protezione**

Per accedere alla copertura del corpo "atrio A" si utilizzano due tipi di scale, una scala alla marina e una scaletta, entrambe in alluminio.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente l'integrità degli elementi delle scale, la superficie degli stessi, ed il fissaggio al supporto murario.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 03.01.01 Linea vita

03 Elementi di protezione anticaduta – 01 Linea vita

---

#### **Elemento tecnico: 03.01.01 Linea vita**

#### **DESCRIZIONE**

Sulla copertura del corpo "atrio A" è installata una linea vita quale dispositivo di protezione collettiva per successive manutenzione al tetto. La linea vità è installata nuova a seguito dell'intervento di manutenzione straordinaria effettuata sull'elemento copertura atrio.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente, ogni due anni con una verifica visiva e revisione strumentale del supporto e degli ancoranti.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

FIRMA

.....

.....

**Data**



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 tetto piano

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
- 01.01.03 Infissi estreni orizzontali

### 02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

#### 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
- 02.01.02 Scossaline
- 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### 03 Elementi di protezione anticaduta in copertura

---

#### 03.01 Dispositivi di protezione

- 03.01.01 Linea vita

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 tetto piano

#### Unità tecnologica: 01.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p><b>01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p><b>01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione interstiziale - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p><b>01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore <math>T_i=20</math> °C ed umidità relativa interna di valore U.R. <math>\leq 70</math> % la temperatura superficiale interna <math>T_{si}</math>, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Controllo dell'inerzia termica</b> I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p><b>01.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>01.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Isolamento acustico - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Si devono calcolare i valori di <math>R_w</math> delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi,</p>

	<p>pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: <math>Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25</math>.- categorie A e C: <math>Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35</math>.- categoria E: <math>Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25</math>.- categorie B,F e G: <math>Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw = 55 - LASmax = 35 - LAeq = 35</math>.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.</p>
<p><b>01.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Isolamento termico - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p><b>01.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>01.01.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - coperture</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091. UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p><b>01.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p><b>01.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p><b>01.01.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - coperture</b> <b>Sicurezza</b></p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione antincendio</b></p> <p>Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei relativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>
<p><b>01.01.P13</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b></p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p><b>01.01.P14</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>01.01.P15</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b></p> <p><b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>01.01.P16</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b></p> <p><b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b></p> <p>Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.</p> <p>UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p>
<p><b>01.01.P17</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - coperture</b></p> <p><b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b></p> <p>In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).</p> <p>UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p><b>01.01.P18</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p><b>01.01.P19</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Ventilazione - coperture</b></p> <p><b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b></p> <p>Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione =&gt; 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>

## Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti.  L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p><b>01.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Impermeabilità ai liquidi</b>  Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>01.01.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.  DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>01.01.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>  Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>01.01.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Accessibilità - accessi coperture</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>  Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto).  D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	<p><b>Alterazioni cromatiche</b>  Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.</p>
01.01.01.A02	<p><b>Delimitazione e scagliatura</b>  Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.</p>
01.01.01.A03	<p><b>Deformazione</b>  Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.</p>
01.01.01.A04	<p><b>Deposito superficiale</b>  Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.</p>
01.01.01.A05	<p><b>Distacco</b>  Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.</p>
01.01.01.A06	<p><b>Fessurazioni, microfessurazioni</b>  Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.</p>
01.01.01.A07	<p><b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b>  Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.</p>
01.01.01.A08	<p><b>Rottura</b>  Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.</p>
01.01.01.A09	<p><b>Scollamenti tra membrane, sfaldature</b>  Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso</p>

alle coperture.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino accessi</b> Ogni 1 Anni Intervento di reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi.
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ritocchi verniciatura</b> Ogni 5 Anni Intervento di ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche.

01 tetto piano – 01 Tetti piani

## Elemento tecnico: 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
01.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
01.01.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
01.01.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
01.01.04.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
01.01.04.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
01.01.04.P07 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b>

## Manuale di manutenzione

<i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza meccanica</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01	<b>Alterazioni superficiali</b> Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
01.01.04.A02	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.04.A03	<b>Degrado chimico - fisico</b> Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
01.01.04.A04	<b>Delimitazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.01.04.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.01.04.A06	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
01.01.04.A07	<b>Disgregazione</b> Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.04.A08	<b>Dislocazione di elementi</b> Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
01.01.04.A09	<b>Distacco dei risvolti</b> Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
01.01.04.A10	<b>Efflorescenze</b> Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
01.01.04.A11	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.01.04.A12	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.04.A13	<b>Imbibizione</b> Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
01.01.04.A14	<b>Incrinature</b> Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
01.01.04.A15	<b>Infrangimento e porosizzazione della membrana</b> Infrangimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
01.01.04.A16	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
01.01.04.A17	<b>Patina biologica</b> 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.
01.01.04.A18	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.04.A19	<b>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</b> Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
01.01.04.A20	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.01.04.A21	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.01.04.A22	<b>Scollamenti tra membrane, sfaldature</b> 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.
01.01.04.A23	<b>Sollevamenti</b> Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

01.01.04.01	<b>Rinnovo del manto di finitura esterno in guaina con scaglie di ardesia</b>
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato esterno di finitura esterna impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con in membrana polimerica con scaglie di ardesia. Le membrane bitume direttamente esposte, necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

01 tetto piano – 01 Tetti piani

**Elemento tecnico: 01.01.03 Infissi esterno orizzontali, lucernari a cupol in lastre di policarbonato**

Gli infissi esterni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di garantire il benessere termico, la luminosità e l'aerazione dei vani interni. Sono inclusi in questo paragrafo anche i lucernari a cupola in lastre di policarbonato.

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA**

01.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del fattore solare</b> Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
01.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del flusso luminoso</b> La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio
<i>Riferimento normativo</i>	di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano. Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
01.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> Gli infissi esterni verticali, se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, devono conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1,25 - Tsi = 1; 1,25 <= S < 1,35 - Tsi = 2; 1,35 <= S < 1,50 - Tsi = 3; 1,50 <= S < 1,60 - Tsi = 4; 1,60 <= S < 1,80 - Tsi = 5; 1,80 <= S < 2,10 - Tsi = 6; 2,10 <= S < 2,40 - Tsi = 7; 2,40 <= S < 2,80 - Tsi = 8; 2,80 <= S < 3,50 - Tsi = 9; 3,50 <= S < 4,50 - Tsi = 10; 4,50 <= S < 6,00 - Tsi = 11; 6,00 <= S < 9,00 - Tsi = 12; 9,00 <= S < 12,00 - Tsi = 13; S >= 12,00 - Tsi = 14. Con S è indicata la superficie dell'infisso in m2 e Tsi è la temperatura superficiale in °C. Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
01.01.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni</b> <b>Sicurezza</b>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione elettrica</b> I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.</p>
<p><b>01.01.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>ivello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento acustico - infissi esterni</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:- classe R1 se <math>20 \leq R_w \leq 27</math> dB(A);- classe R2 se <math>27 \leq R_w \leq 35</math> dB(A);- classe R3 se <math>R_w &gt; 35</math> dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: <math>R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>.- categorie A e C: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.- categoria E: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>.- categorie B,F e G: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.(*) Valori di <math>R_w</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione <math>L_{eq}</math> in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>L_{eq}</math> in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70. D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p><b>01.01.03.P06</b></p>	<p><b>Isolamento termico - infissi esterni</b></p>

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 sistema smaltimento acque meteoriche

#### Unità tecnologica: 02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p><b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pluviali</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p>
<p><b>02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>

02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

#### Elemento tecnico: 02.01.01 Grondaie e pluviali

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pluviali</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p>
<p><b>02.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza</p>

<i>Riferimento normativo</i>	manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
<b>02.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al vento - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
<b>02.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.01.A01</b>	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
<b>02.01.01.A02</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
<b>02.01.01.A03</b>	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
<b>02.01.01.A04</b>	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.
<b>02.01.01.A05</b>	<b>Distacco</b> Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
<b>02.01.01.A06</b>	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
<b>02.01.01.A07</b>	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
<b>02.01.01.A08</b>	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
<b>02.01.01.A09</b>	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
<b>02.01.01.A10</b>	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
<b>02.01.01.A11</b>	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>02.01.01.I01</b> <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc..).
--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.01.I02</b>	<b>Reintegro elementi</b>
---------------------	---------------------------

Periodicità	Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.

02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

## Elemento tecnico: 02.01.02 Scossaline

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - scossalina</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Visivo</b>                      I livelli minimi da rispettare, in base al materiale, sono quelli indicate dalle norme specifiche di settore: gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.                      UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462.</p>
<p><b>02.01.02.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - scossalina</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                      La resistenza al vento può essere valutata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI.                      DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1462.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01	<p><b>Alterazioni cromatiche</b>                      Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.</p>
02.01.02.A02	<p><b>Corrosione</b>                      Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.</p>
02.01.02.A03	<p><b>Deformazione</b>                      Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
02.01.02.A04	<p><b>Deposito superficiale</b>                      Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.</p>
02.01.02.A05	<p><b>Difetti di montaggio</b>                      Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).</p>
02.01.02.A06	<p><b>Difetti di serraggio</b>                      Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.</p>
02.01.02.A07	<p><b>Distacco</b>                      Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.</p>
02.01.02.A08	<p><b>Presenza di vegetazione</b>                      Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.01.02.I01</b>                      Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p><b>Serraggio</b>                      Ogni 6 Mesi                      Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Elemento tecnico: 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b></p>
<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>02.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p><b>02.01.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02.01.03.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>02.01.03.A01</b></p>	<p><b>Alterazioni superficiali</b> Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.</p>
<p><b>02.01.03.A02</b></p>	<p><b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>

## Manuale di manutenzione

02.01.03.A03	<b>Degrado chimico - fisico</b> Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.01.03.A04	<b>Delimitazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.01.03.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.01.03.A06	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.01.03.A07	<b>Disgregazione</b> Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.01.03.A08	<b>Dislocazione di elementi</b> Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.01.03.A09	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.01.03.A10	<b>Distacco dei risvolti</b> Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.01.03.A11	<b>Efflorescenze</b> Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.01.03.A12	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.01.03.A13	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.01.03.A14	<b>Imbibizione</b> Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.01.03.A15	<b>Incrinature</b> Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.01.03.A16	<b>Infragilimento e porosizzazione della membrana</b> Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.01.03.A17	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
02.01.03.A18	<b>Patina biologica</b> 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.
02.01.03.A19	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.01.03.A20	<b>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</b> Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.01.03.A21	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.01.03.A22	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.01.03.A23	<b>Scollamenti tra membrane, sfaldature</b> 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.
02.01.03.A24	<b>Sollevamenti</b> Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01	<b>Rinnovo del manto</b>
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 03 elementi di protezione anticaduta

#### Unità tecnologica: 03.01 Dispositivi di protezione

La linea vita è il dispositivo di protezione collettiva posizionato sulla copertura per lavorare in sicurezza in caso di successive manutenzioni alla copertura.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>03.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo visivo dello stato di tutti gli elementi della linea vita</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015;</p>
<p><b>03.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo strumentale del supporto e degli ancoraggi</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo strumentale</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P3</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della membrana esterna di protezione del amnto impermeabile</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P4</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo delle deformazioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo e strumentale</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P5</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo tensionamento delle linee di ancoraggio</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P6</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo serraggio dei dadi</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
<p><b>03.01.P7</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fessure e situazioni di danneggiamento del supporto di installazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                      Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                      Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>

<p><b>03.01.P0</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dello stato dei sistemi di fissaggio e del serracavo</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Controllo visivo</b>                  Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.                    Decreto legislativo 81/2008 - UNI 8012; UNI 11560-2014; UNI 795-2012; UNI 11560-2015</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	<p><b>Alterazioni superficiali dell'impermeabilizzazione</b>                  Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.</p>
02.01.03.A02	<p><b>Instabilità dei supporti</b>                  L'ancoraggio non è stabilmente fissato al supporto</p>
02.01.03.A03	<p><b>Allentamento della linea di ancoraggio</b>                  Deformazione delle piastre d'ancoraggio .</p>
02.01.03.A04	<p><b>Fenomeni di corrosione a carico dei supporti metallici</b>                  Corrosione dei piastre ed elementi del Sistema</p>
02.01.03.05	<p><b>Fenomeni di degrado della linea vita</b>                  deformazioni, tagli anche parziali, trefoli allentati, segni di corrosione o condizioni generiche che mostrano imperfezioni</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.01.0.101                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Controllo installazione e utilizzo</b>                  Ogni 12 mesi                  Intervento di controllo effettuato da persoanle specializzato</p>
<p>02.01.0.102                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Controllo fissaggi e alla struttura di supporto</b>                  Ogni 12 mesi                  Intervento di controllo effettuato da persoanle specializzato</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19  
**Città** GENOVA  
**Provincia** GE  
**C.A.P.** 16149

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

FIRMA

.....

.....

**Data**



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

---

### **Aspetto: Resistenza all'irraggiamento**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Aspetto: Visivo**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Benessere: Controllo dell'inerzia termica**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Impermeabilità ai liquidi**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Benessere: Isolamento acustico**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Isolamento termico**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Resistenza agli attacchi biologici**

01 tetto piano

---

### **Benessere: Tenuta all'acqua**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

---

### **Fruibilità: Affidabilità**

01 tetto piano

---

### **Fruibilità: Efficienza**

01 tetto piano

---

### **Fruibilità: Facilità di intervento**

01 tetto piano

---

**Fruibilità: Sostituibilità**

01 tetto piano

**Integrabilità: Attrezzabilità**

---

**Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale**

01 tetto piano

**Sicurezza: Protezione antincendio**

01 tetto piano

**Sicurezza: Resistenza al fuoco**

01 tetto piano

03 volume di accesso alla copertura

**Sicurezza: Resistenza al gelo**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

**Sicurezza: Resistenza**

**meccanica** 01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

**Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

01 tetto piano

02 sistema smaltimento acque meteoriche

Classe di Esigenza: **Aspetto**

**Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P03	tetto piano Tetti piani <b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.

**Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P16</b></p> <p><b>01.01.04</b> 01.01.04.P06</p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b> La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.03</b> 02.01.03.P06</p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 01.01.P09  <b>01.01.04</b> 01.01.04.P02</p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Regolarità delle finiture - coperture</b> Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.02</b> 02.01.02.P01  <b>02.01.03</b> 02.01.03.P02</p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Scossaline</b> <b>Regolarità delle finiture - scossalina</b> Le scossaline devono presentare superficie esterna ed interna pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie Rif. Normativo: UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>

**Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P04	<p><b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b></p> <p>I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>

**Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P05</b></p> <p><b>01.01.01</b> <b>01.01.01.P02</b></p> <p><b>01.01.02</b> <b>01.01.02.P04</b></p> <p><b>01.01.03</b> <b>01.01.03.P02</b></p> <p><b>01.01.04</b> <b>01.01.04.P03</b></p> <p><b>01.01.05</b> <b>01.01.05.P02</b></p>	<p><b>tetto piano</b></p> <p><b>Tetti piani</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Accessi in copertura</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Parapetto in muratura con ringhiera</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Pavimento galleggiante</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p> <p><b>Strato di isolamento termico e/o acustico</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P02</b></p> <p><b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P02</b></p> <p><b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P03</b></p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b></p> <p><b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Grondaie e pluviali</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p>

**Classe di requisito: Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P06	<b>Isolamento acustico - coperture</b> Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).

**Classe di requisito: Isolamento termico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P07	<b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.03.P03	<b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.05	<b>Strato di isolamento termico e/o acustico</b>
01.01.05.P03	<b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.

**Classe di requisito: Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	volume di accesso alla copertura
01.03	Infissi esterni
03.02.P10	<b>Pulibilità lucernari a cupola</b> Le superfici degli infissi esterni orizzontali, siano essi opachi o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.

**Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P11	<b>Protezione dagli agenti biologici - coperture</b> Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.

**Classe di requisito: Tenuta all'acqua**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P15</b></p> <p><b>01.01.02</b> 01.01.02.P01</p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P04</b></p> <p><b>02.01.01</b> 02.01.01.P04</p> <p><b>02.01.03</b> 02.01.03.P01</p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p> <p><b>Grondaie e pluviali</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN ISO 175.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>

**Classe di requisito: Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P19	<b>Ventilazione - coperture</b> La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.01	<b>Accessi in copertura</b>
01.01.01.P05	<b>Accessibilità - accessi coperture</b> Gli accessi alla copertura devono essere progettati in modo da essere raggiungibili e praticabili. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.

**Classe di requisito: Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P17	<b>Sostituibilità - coperture</b> Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.

**Classe di requisito: Protezione antincendio**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P12	<b>Limitare rischio incendio - coperture</b> I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.

**Classe di requisito: Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P08	<b>Resistenza al fuoco - coperture</b> I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.

**Classe di requisito: Resistenza al gelo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	tetto piano
01.01	Tetti piani
01.01.P13	<b>Protezione dal gelo - coperture</b> Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
01.01.04	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b>
01.01.04.P05	<b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02	sistema smaltimento acque meteoriche
02.01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
02.01.03	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b>
02.01.03.P05	<b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.

**Classe di requisito: Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P01</b>  <b>01.01.P14</b>  <b>01.01.04</b> <b>01.01.04.P07</b></p>	<p><b>tetto piano</b> <b>Tetti piani</b> <b>Resistenza meccanica - coperture</b> La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p> <p><b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P01</b>  <b>02.01.P03</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P01</b>  <b>02.01.01.P03</b>  <b>02.01.02</b></p>	<p><b>sistema smaltimento acque meteoriche</b> <b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b> <b>Resistenza meccanica - pluviali</b> I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p> <p><b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p><b>Grondaie e pluviali</b> <b>Resistenza meccanica - pluviali</b> I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p> <p><b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p><b>Scossaline</b></p>

<p>02.01.02.P02</p> <p><b>02.01.03</b></p> <p>02.01.03.P07</p>	<p><b>Resistenza al vento - scossalina</b></p> <p>Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento senza compromettere la stabilità e la propria funzionalità.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1462.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b></p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
<p>03.02</p> <p>03.02.P14</p> <p><b>03.02.P17</b></p>	<p><b>Infissi esterni orizzontali , lucernari a cupola</b></p> <p><b>Resistenza agli urti -</b></p> <p>Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.</p> <p><b>Resistenza al vento</b></p> <p>Gli infissi esterni verticali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>

Classe di requisito: **Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P10  01.01.P18  01.01.04 01.01.04.P04</p>	<p>tetto piano</p> <p><b>Tetti piani</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</b> Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b> Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p>02 02.01 02.01.03 02.01.03.P04</p>	<p>sistema smaltimento acque meteoriche</p> <p><b>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</b></p> <p><b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

FIRMA

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli**

---

### **01 tetto piano**

---

#### **01.01 Tetti piani**

- 01.01.01 Accessi in copertura
  - 01.01.02 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
  - 01.01.03 Infissi esterni orizzontali , lucernari a cupola in lastre di policarbonato
- 

### **02 sistema smaltimento acque meteoriche**

---

#### **02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
  - 02.01.02 Scossaline
  - 02.01.03 Strato di finitura esterno in membrana con scaglie di ardesia
- 

### **03 Elementi di protezione anticaduta in copertura**

---

#### **03.01 Rivestimenti esterni**

- 03.01.01 Linea vita

## 01 tetto piano – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.C01</u>	<b>Accessi in copertura</b> <b>Controllo generale</b> Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi (anche scale esterne ad esempio alla marinara). <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza meccanica - coperture</i> <i>C01.P02 Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>C01.P03 Resistenza al vento - coperture</i> <i>C01.P04 Tenuta all'acqua - coperture</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.01.02</b> <u>01.01.04.C01</u>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa di finitura con scaglie di ardesia</b> <b>Controllo generale</b> Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>C01.P02 Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>C01.P03 Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>C01.P04 Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>1.P05 Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>C01.P06 Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>C01.P07 Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazioni superficiali</i> <i>C01.A02 Deformazione</i> <i>C01.A04 Delimitazione e scagliatura</i> <i>C01.A05 Deposito superficiale</i> <i>C01.A07 Disgregazione</i> <i>C01.A08 Dislocazione di elementi</i> <i>C01.A09 Distacco dei risvolti</i> <i>C01.A12 Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>C01.A13 Imbibizione</i> <i>C01.A14 Incrinature</i> <i>C01.A15 Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>C01.A18 Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>C01.A19 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>C01.A20 Presenza di vegetazione</i> <i>C01.A21 Rottura</i> <i>C01.A22 Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>C01.A23 Sollevamenti</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.01.03</b> <u>03.02.01.C01</u>	<b>Infissi esterni, lucernari a cupola</b> <b>Controllo generale</b> <b>Anomalie da controllare</b>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C01.A01</i>	<i>Alterazione cromatica</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Bolla</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Corrosione</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Frantumazione</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Macchie</i>		
<i>C01.A11</i>	<i>Non ortogonalità</i>		
<i>C01.A12</i>	<i>Perdita di materiale</i>		

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.A13</i>	<i>Perdita di trasparenza</i>		
<b><u>03.02.01.C02</u></b>	<b>Controllo guide di scorrimento</b>		
	Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari.	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Requisiti da controllare</b>		
<i>C02.P05</i>	<i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i>		
<i>C02.P06</i>	<i>Pulibilità - infissi esterni</i>		
<i>C02.P12</i>	<i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i>		
	<b>Anomalie da controllare</b>		
<i>C02.A05</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C02.A11</i>	<i>Non ortogonalità</i>		
<b><u>03.02.01.C06</u></b>	<b>Controllo guarnizioni di tenuta</b>		
	<b>Anomalie da controllare</b>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C08.A03</i>	<i>Condensa superficiale</i>		
<i>C08.A11</i>	<i>Non ortogonalità</i>		

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <u>02.01.01.C01</u>	<b>Grondaie e pluviali</b> <b>Controllo gronde e pluviali</b> Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza meccanica - pluviali</i> <i>C01.P02 Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>C01.P03 Resistenza al vento - coperture</i> <i>C01.P04 Tenuta all'acqua - coperture</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazioni cromatiche</i> <i>C01.A02 Deformazione</i> <i>C01.A03 Deposito superficiale</i> <i>C01.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i> <i>C01.A05 Distacco</i> <i>C01.A06 Errori di pendenza</i> <i>C01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>C01.A08 Mancanza elementi</i> <i>C01.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>C01.A10 Presenza di vegetazione</i> <i>C01.A11 Rottura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>02.01.02</b> <u>02.01.02.C01</u>	<b>Scossaline</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllata la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta e che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Regolarità delle finiture - scossalina</i> <i>C01.P02 Resistenza al vento - scossalina</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazioni cromatiche</i> <i>C01.A02 Corrosione</i> <i>C01.A03 Deformazione</i> <i>C01.A04 Deposito superficiale</i> <i>C01.A05 Difetti di montaggio</i> <i>C01.A06 Difetti di serraggio</i> <i>C01.A07 Distacco</i> <i>C01.A08 Presenza di vegetazione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>02.01.03</b> <u>02.01.03.C01</u>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa di finitura con scaglie di ardesia</b> <b>Controllo generale</b> Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>C01.P02 Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>C01.P03 Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>C01.P04 Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>C01.P05 Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>C01.P06 Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>C01.P07 Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazioni superficiali</i> <i>C01.A02 Deformazione</i> <i>C01.A04 Delimitazione e scagliatura</i> <i>C01.A05 Deposito superficiale</i> <i>C01.A07 Disgregazione</i> <i>C01.A08 Dislocazione di elementi</i> <i>C01.A10 Distacco dei risvolti</i> <i>C01.A13 Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>C01.A14 Imbibizione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

---

<i>C01.A15</i>	<i>Incrinature</i>		
<i>C01.A16</i>	<i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i>		
<i>C01.A19</i>	<i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i>		
<i>C01.A20</i>	<i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i>		
<i>C01.A21</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A22</i>	<i>Rottura</i>		
<i>C01.A23</i>	<i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i>		
<i>C01.A24</i>	<i>Sollevamenti</i>		



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

### OGGETTO LAVORI

ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" – Manutenzione straordinaria della copertura piana del "corpo atrio A" per la realizzazione di nuova impermeabilizzazione

**COMMITTENTE** Comune di Genova

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via A. Pellegrini civ.19

**Città** GENOVA

**Provincia** GE

**C.A.P.** 16149

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Ferdinando De Fornari

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Architetto Ferdinando De Fornari

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma degli interventi



## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi**

---

### **01 tetto piano**

---

#### **01.01 Tetti piani**

- 01.01.01 Accessi in copertura
  - 01.01.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa
  - 01.01.03 Infissi esterni orizzontali, lucernari a cupola in lastre di policarbonato
- 

### **02 sistema smaltimento acque meteoriche**

---

#### **02.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**

- 02.01.01 Grondaie e pluviali
  - 02.01.02 Scossaline
- 

### **03 Elementi di protezione anticaduta in copertura**

---

#### **03.01 Dispositivi di protezione**

- 03.01.01 TinLinea vita

## 01 tetto piano – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.101</u>	<b>Accessi in copertura</b> <b>Ripristino accessi</b> Intervento di reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi.	Ogni 1 Anni
<u>01.01.01.102</u>	<b>Ritocchi verniciatura</b> Intervento di ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche.	Ogni 5 Anni
<b>01.01.02</b> <u>01.01.04.101</u>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Rinnovo del manto</b> Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
<b>01.01.03</b>	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b>	
	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 mesi
	<b>Pulizia delle guide di scorrimento</b>	
	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 mesi
	<b>Pulizia guarnizioni di tenuta</b>	
	Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Ogni 3 anni
	<b>Pulizia telai fissi</b>	
	Intervento di 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.	Ogni 6 mesi
	<b>Regolazione guarnizioni di tenuta</b>	
	Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 anni

## 02 sistema smaltimento acque meteoriche – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.I01</a>	<b>Grondaie e pluviali</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.01.I02</a>	<b>Reintegro elementi</b> Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.	Ogni 5 Anni
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.I01</a>	<b>Scossaline</b> <b>Serraggio</b> Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.03</b> <a href="#">02.01.03.I01</a>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa di finitura esterna in scaglie di ardesia</b> <b>Rinnovo del manto</b> Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

## 03 elementi di protezione anticaduta in copertura – 01 Dispositivi di protezione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.I01</a>	<b>Linea Vita</b> <b>Controllo stato d'uso</b> Ispezione visiva. Eventuale sostituzione. Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.01.01.I02</a>	<b>Controllo strumentale degli ancoraggi</b> Eventuale sostituzione. Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.01.01.I03</a>	<b>Controllo delle deformazioni dei supporti</b> Eventuale sostituzione. Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.01.01.I06</a>	<b>Controllo tensionamento linnee d'ancoraggio</b> Eventuale sostituzione . Verificare sempre il libretto d'uso e manutenzione	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.02.01.I07</a> <a href="#">03.02.01.I08</a>	<b>Controllo serraggi dei dadi</b> <b>Controllo fessure di danneggiamento dei supporti</b> Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 12 Mesi

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

15

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

**CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_15**

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

<b>ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA</b> <b>RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA</b>							
Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Incidenza manodopera	Costo manodopera	Importo totale lavori
<b>Lavori rifacimento copertura</b>							
NP.COP.01	Rimozione linea vita esistente	ac	1,00	€ 276,40	100,00%	€ 276,40	€ 276,40
25.A05.A45.010	Smontaggio di grondaie, pluviali, terminali e lattoneria e ferramenta in genere, compreso calo, carico su automezzo e oneri di smaltimento	m	100,00	€ 9,69	99,78%	€ 966,87	€ 969,00
25.A05.H01.100	Smontaggio serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m <sup>2</sup> )	mq	8,00	€ 39,76	99,89%	€ 317,73	€ 318,08
NP.COP.02	Rimozione strato impermeabile realizzato in poliurea	mq	351,00	€ 13,47	99,97%	€ 4.726,55	€ 4.727,97
NP.COP.03	Rimozione pannelli coibenti in celenit	mq	301,00	€ 11,55	99,54%	€ 3.460,56	€ 3.476,55
NP.COP.04	Demolizione di pavimenti ad elementi (piastrelle, lastre, ecc) compreso il sottofondo	mq	301,00	€ 16,83	99,54%	€ 5.042,53	€ 5.065,83
25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo.	mq	301,00	€ 6,91	99,97%	€ 2.079,29	€ 2.079,91
25.A05.C10.020	risvolti, in guaine bituminose, cartonfeltri e simili, compresa la rimozione dell'intonaco sovrastante.	mq	50,00	€ 10,19	99,98%	€ 509,40	€ 509,50
25.A12.A01.010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.	cad	4,00	€ 350,00	0,00%	€ 0,00	€ 1.400,00
25.A15.C10.011	Trasporto di materiali di scavo, da demolizione o da costruzione in genere, in cantieri non accessibili da alcun mezzo motorizzato, eseguito mediante carriola a mano per distanze sino a 20 m, compreso carico e scarico. Materiale misurato in banco per scavi e demolizioni e a volume effettivo per gli altri materiali .	mc	98,28	€ 62,14	100,00%	€ 6.107,12	€ 6.107,12
25.A15.C10.015	Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi	mc	196,56	€ 19,26	100,00%	€ 3.785,75	€ 3.785,75
25.A15.B10.010	Trasporto a scarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di scarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t.	mc/km	491,40	€ 6,91	69,85%	€ 2.371,81	€ 3.395,57
25.A15.B15.015	per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri.	mc/km	491,40	€ 5,32	69,85%	€ 1.826,05	€ 2.614,25
25.A15.B15.020	per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	mc/km	1.965,60	€ 4,78	69,85%	€ 6.562,80	€ 9.395,57
25.A15.G10.010	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904	mc	98,28	€ 37,95	0,00%	€ 0,00	€ 3.729,73
25.A15.G10.PA	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di pannello coibente in Celenit proveniente da demolizioni, escluso il trasporto, codice CER 170604: materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603.	kg	1.204,00	€ 0,89	0,00%	€ 0,00	€ 1.066,14
25.A15.G10.035	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto: guaine bituminose e simili codice CER 170303	ton	3,09	€ 752,68	0,00%	€ 0,00	€ 2.324,88
NP.COP.05	Fornitura, posa in opera e movimentazione telo a protezione porzioni di copertura in fase di demolizione	mq	100,00	€ 43,41	12,58%	€ 546,11	€ 4.341,08
25.A48.A10.020	Massetto pendenze coperture costituito da impasto cementizio dosato a 200 kg di cemento 32.5R e argilla espansa granulometria 8/20 mm dello spessore medio 5 cm.	mq	351,00	€ 30,26	59,32%	€ 6.300,53	€ 10.621,26
25.A48.A10.025	Massetto pendenze coperture costituito da impasto cementizio dosato a 200 kg di cemento 32.5R e argilla espansa granulometria 8/20 mm, sovrapprezzo per ogni centimetro in piu, oltre i primi 5 cm.	mq	1.053,00	€ 6,05	59,38%	€ 3.782,89	€ 6.370,65
25.A52.A10.025	Muratura non port. in blocchi di laterizio normale foratura max 45%	mc	8,00	€ 271,22	66,70%	€ 1.447,23	€ 2.169,76
25.A52.A30.015	Muratura in blocchi prefabbr. in argilla espansa spes.cm 12	mq	3,00	€ 63,30	79,16%	€ 150,32	€ 189,90
25.A88.A50.020	Messicani fissati e sigillati in piombo,diam.da 80 a 100 mm.	n	4,00	€ 36,93	14,47%	€ 21,38	€ 147,72
25.A48.A15.010	Ancoraggio guaine bituminose costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m <sup>2</sup>	mq	351,00	€ 4,54	89,65%	€ 1.428,61	€ 1.593,54
25.A48.A27.010	Sola posa di telo impermeabile traspirante	mq	301,00	€ 5,09	45,26%	€ 693,42	€ 1.532,09

**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

<b>ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA</b> <b>RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA</b>							
Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Incidenza manodopera	Costo manodopera	Importo totale lavori
NP.COP.06	Fornitura di membrana forata per posa in "semiaderenza controllata", costituita da bitume distillato modificato con polimeri poliolefinici e un'armatura in velo vetro rinforzato con fori del diametro di 40 mm. La membrana è del tipo non autoprotetto: presenta entrambe le superfici, superiore ed inferiore, rivestite con film poliolefinico termofusibile in aderenza	mq	301,00	€ 4,05	0,00%	€ 0,00	€ 1.218,45
25.A48.A30.010	Solo posa membrane bituminose su superfici pianeggianti o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	301,00	€ 12,18	95,40%	€ 3.497,54	€ 3.666,18
PR.A18.A25.030	Membr. bit. pol. elastomerica, munita di adesivo incorporato, costituito da strisce termoadesive spalmate sulla faccia superiore della membrana. Armatura con feltro di vetro rinforzato impuntrescibile. Spessore 3 mm flessibilità a freddo -15°C per barriera al vapore	mq	351,00	€ 6,30	0,00%	€ 0,00	€ 2.211,30
25.A44.A50.010	Solo posa di isolamento termico-acustico superfici orizzontali (coperture e simili) eseguito con pannelli isolanti di spessore fino a cm 10, posti in opera mediante fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato.	mq	301,00	€ 6,71	97,10%	€ 1.961,14	€ 2.019,71
NP.COP.07	Fornitura di pannello termoisolante costituito da una schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro bitumato accoppiato a TNT spessore 100 mm	mq	301,00	€ 37,37	0,00%	€ 0,00	€ 11.248,37
25.A48.A15.010	Ancoraggio guaine bituminose costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m <sup>2</sup>	mq	351,00	€ 4,54	89,65%	€ 1.428,61	€ 1.593,54
25.A48.A30.010	Solo posa membr bit su superfici pianeggianti o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	602,00	€ 12,18	95,40%	€ 6.995,07	€ 7.332,36
25.A48.A30.020	Solo posa membr bit su canali di gronda, converse, risvolti e simili.	mq	100,00	€ 22,35	99,99%	€ 2.234,78	€ 2.235,00
PR.A18.A25.120	Membr. bitume polimero elastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere	mq	702,00	€ 5,67	0,00%	€ 0,00	€ 3.980,34
PR.A18.A25.205	Membr.bit. pol. elastomerica, peso di circa 4,00 kg/m <sup>2</sup> , flessibilità a freddo - 20° autoprotetta con scaglie di ardesia bianca ad alta riflettanza	mq	301,00	€ 8,86	0,00%	€ 0,00	€ 2.666,86
25.A48.A30.010	Solo posa membr bit su superfici pianeggianti o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione	mq	301,00	€ 12,18	95,40%	€ 3.497,54	€ 3.666,18
25.A48.A30.040	sovrapprezzo per la posa di membrane bituminose autoprotette con lamine metalliche o scaglie di ardesia	mq	301,00	€ 1,90	0,00%	€ 0,00	€ 571,90
25.A48.A40.A10	Trattamento antisolare con vernice a base acrilica in solvente, opportunamente pigmentata per trattamenti idrorepellenti e protettivi, data in opera in due mani.	mq	50,00	€ 7,18	47,51%	€ 170,56	€ 359,00
60.E05.A05.020	Sola posa di sistema di evacuazione fumi a tetto tramite botola sup. netta mq.1,90	cad	8,00	€ 180,64	90,78%	€ 1.311,88	€ 1.445,12
25.A88.A10.030	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto: lastra di acciaio inox dello spessore di 0.6 mm.	mq	57,50	€ 66,01	43,65%	€ 1.656,77	€ 3.795,58
NP.COP.08	Maggiorazione per tratti in curva	mq	30,00	€ 66,01	43,74%	€ 866,18	€ 1.980,30
NP.COP.09	Fornitura e posa in opera di linea vita da installare sulla copertura per lavori di manutenzione e garantire la condizione di sicurezza dei lavoratori preposti, secondo la normativa di riferimento della regione Liguria e secondo la normativa UNI EN 795 2012 CEN/TS 16415:2013 SICURDELTA. La struttura della linea vita da montare su copertura è composta da: - n. 3 pali in acciaio S 235 con trattamento anticorrosivo di tipo galvanico, tenditore, assorbimento, piastra di fissaggio - cavo in acciaio inox diametro 8 mm. per mt. 30 circa - ammortizzatore e ganci - supporti antipendolo compreso montaggio dei dispspositivi documentazione tecnica, relazione di calcolo e redazione dell'elaborato tecnico di copertura, verifica corretto montaggio e collaudo.	ac	1,00	€ 4.900,00	15,27%	€ 748,23	€ 4.900,00
NP.COP.10	Interventi vari di finitura da eseguirsi nel corso dei lavori (ripresa intonaci e coloriture di facciata, protezione coperture basse per il montaggio della passerella di collegamento al castello di tiro, adeguamento cassette pluviali per collegamento scarichi ai nuovi messicani/bocchettoni, ecc.) non quantificabili in maniera analitica	ac	1,00	€ 9.004,86	57,64%	€ 5.190,40	€ 9.004,86
					<b>Totale</b>	<b>€ 81.962,03</b>	<b>€ 142.103,28</b>
						<b>57,68%</b>	
	<b>Incidenza complessiva manodopera</b>						

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Progetto Strutturale

Il progettista

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO

Progetto impiantistico

Il progettista

Progetto demolizioni

Il progettista

Computi e Capitolati

Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

CENTRO-OVEST

II

Quartiere

CAMPASSO

N° progr. elab.

16

N° tot. elab.

19

Oggetto dell'elaborato

**ANALISI PREZZI LAVORI**

Scala

Data

Febbraio  
2021

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

20899

Codice CUP

B37H21009850004

Codice identificativo tavola

**E-Ge\_16**

COMUNE DI GENOVA  
DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA  
RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ANALISI PREZZI LAVORI**

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Valore	% MO	Val. MO	Quota sicurezza	Valore Sicurezza
<b>NP.COP.01</b>	<b>Rimozione linea vita esistente</b>								
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	7,99	€ 27,31	€ 218,22	100,00%	€ 218,22	€ 1,82	€ 14,54
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	0,01	€ 27,48	€ 0,27	99,38%	€ 0,27	€ 1,82	€ 0,02
					€ 218,50	100,00%			
	Spese generali - 15%				€ 32,77				
	Utile - 10%				€ 25,13				
<b>NP.COP.01</b>	<b>Rimozione linea vita esistente</b>	<b>ac</b>			<b>€ 276,40</b>	<b>100,00%</b>			
<b>NP.COP.02</b>	<b>Rimozione strato impermeabile realizzato in poliurea</b>								
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	0,20	€ 27,31	€ 5,46	100,00%	€ 5,46	€ 1,82	€ 0,36
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	0,20	€ 24,56	€ 4,91	100,00%	€ 4,91	€ 1,82	€ 0,36
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	0,01	€ 27,48	€ 0,27	99,38%	€ 0,27	€ 1,82	€ 0,02
					€ 10,65	99,98%			
	Spese generali - 15%				€ 1,60				
	Utile - 10%				€ 1,22				
<b>NP.COP.02</b>	<b>Rimozione strato impermeabile realizzato in poliurea</b>	<b>mq</b>			<b>€ 13,47</b>	<b>99,98%</b>			
<b>NP.COP.03</b>	<b>Rimozione pannelli coibenti in celenit</b>								
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	0,17	€ 24,56	€ 4,18	100,00%	€ 4,18	€ 1,82	€ 0,31
AT.N09.S20.010	Martello perforatore o scalpello elettrico 7 kg	h	0,17	€ 27,55	€ 4,68	99,13%	€ 4,64	€ 1,82	€ 0,31
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	0,01	€ 27,48	€ 0,27	99,38%	€ 0,27	€ 1,82	€ 0,02
					€ 9,13	99,54%			
	Spese generali - 15%				€ 1,37				
	Utile - 10%				€ 1,05				
<b>NP.COP.03</b>	<b>Rimozione pannelli coibenti in celenit</b>	<b>mq</b>			<b>€ 11,55</b>	<b>99,54%</b>			
<b>NP.COP.04</b>	<b>Demolizione di massetto pendenze</b>								
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	0,25	€ 24,56	€ 6,14	100,00%	€ 6,14	€ 1,82	€ 0,46
AT.N09.S20.010	Martello perforatore o scalpello elettrico 7 kg	h	0,25	€ 27,55	€ 6,89	99,13%	€ 6,83	€ 1,82	€ 0,46
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	0,01	€ 27,48	€ 0,27	99,38%	€ 0,27	€ 1,82	€ 0,02
					€ 13,30	99,54%			
	Spese generali - 15%				€ 2,00				
	Utile - 10%				€ 1,53				
<b>NP.COP.04</b>	<b>Demolizione massetto pendenze</b>	<b>mq</b>			<b>€ 16,83</b>	<b>99,54%</b>			
<b>NP.COP.05</b>	<b>Fornitura, posa in opera e movimentazione telo a protezione porzioni di copertura in fase di demolizione</b>								
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	0,08	€ 29,40	€ 2,35	100,00%	€ 2,35	€ 1,82	€ 0,15
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	0,08	€ 24,56	€ 1,96	100,00%	€ 1,96	€ 1,82	€ 0,15
AT.N20.S15.020	telo in pvc per coperture provvisorie	mq	1,00	€ 30,00	€ 30,00	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 34,32	12,58%			
	Spese generali - 15%				€ 5,15				
	Utile - 10%				€ 3,95				
<b>NP.COP.05</b>	<b>Fornitura, posa in opera e movimentazione telo a protezione porzioni di copertura in fase di demolizione</b>	<b>mq</b>			<b>€ 43,41</b>	<b>12,58%</b>			
<b>NP.COP.06</b>	<b>Fornitura di membrana forata per posa in "semiaderenza controllata", costituita da bitume distillato modificato con polimeri poliolefinici e un'armatura in velo vetro rinforzato con fori del diametro di 40 mm. La membrana è del tipo non autoprotetto; presenta entrambe le superfici, superiore ed inferiore, rivestite con film poliolefinico termofusibile in aderenza</b>								
	Membrana forata per posa in "semiaderenza controllata", costituita da bitume distillato modificato con polimeri poliolefinici e un'armatura in velo vetro rinforzato con fori del diametro di 40 mm	mq	1,00	€ 3,20	€ 3,20	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 3,20	0,00%			
	Spese generali - 15%				€ 0,48				
	Utile - 10%				€ 0,37				

COMUNE DI GENOVA  
DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

<b>ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ANALISI PREZZI LAVORI</b>									
Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Valore	% MO	Val. MO	Quota sicurezza	Valore Sicurezza
NP.COP.06	Fornitura di membrana forata per posa in "semiaaderenza controllata", costituita da bitume distillato modificato con polimeri poliolefinici e un'armatura in velo vetro rinforzato con fori del diametro di 40 mm. La membrana è del tipo non autoprotetto: presenta entrambe le superfici, superiore ed inferiore, rivestite con film poliolefinico termofusibile in aderenza	mq			€ 4,05	0,00%			
NP.COP.07	Fornitura di pannello termoisolante costituito da una schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro bitumato accoppiato a TNT spessore 100 mm								
	Pannello termoisolante costituito da una schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro bitumato accoppiato a TNT spessore 100 mm	mq	1,00	€ 29,54	€ 29,54	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 29,54	0,00%			
	Spese generali - 15%				€ 4,43				
	Utile - 10%				€ 3,40				
NP.COP.07	Fornitura di pannello termoisolante costituito da una schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro bitumato accoppiato a TNT spessore 100 mm	mq			€ 37,37	0,00%			
NP.COP.08	<b>Maggiorazione per tratti in curva</b>								
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	0,44	€ 27,31	€ 12,02	100,00%	€ 12,02	€ 1,82	€ 0,80
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	0,44	€ 24,56	€ 10,81	100,00%	€ 10,81	€ 1,82	€ 0,80
PR.A16.A80.020	Lamiere acciaio inox, AISI 304 sp.da 0.5 a 6 mm	kg	4,80	€ 5,57	€ 26,74	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
PR.A05.A60.020	Grappe, chiodi, zanche ecc in acciaio zincato	kg	0,50	€ 5,25	€ 2,63	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 52,18	43,74%			
	Spese generali - 15%				€ 7,83				
	Utile - 10%				€ 6,00				
NP.COP.08	<b>Maggiorazione per tratti in curva</b>	mq			€ 66,01	43,74%			
NP.COP.09	Fornitura e posa in opera di linea vita da installare sulla copertura per lavori di manutenzione e garantire la condizione di sicurezza dei lavoratori preposti, secondo la normativa di riferimento della regione Liguria e secondo la normativa UNI EN 795 2012 CEN/TS 16415:2013 SICURDELTA. La struttura della linea vita da montare su copertura è composta da: - n. 3 pali in acciaio S 235 con trattamento anticorrosivo di tipo galvanico, tenditore, assorbimento, piastra di fissaggio - cavo in acciaio inox diametro 8 mm. per mt. 30 circa - ammortizzatore e ganci - supporti antipendolo compreso montaggio dei dispsitivi documentazione tecnica, relazione di calcolo e redazione dell'elaborato tecnico di copertura, verifica corretto montaggio e collaudo.								
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	6,00	€ 29,40	€ 176,40	100,00%	€ 176,40	€ 1,82	€ 10,92
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	8,00	€ 27,31	€ 218,48	100,00%	€ 218,48	€ 1,82	€ 14,56
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	8,00	€ 24,56	€ 196,48	100,00%	€ 196,48	€ 1,82	€ 14,56
	Materiale linea vita	ac	1,00	€ 2.797,16	€ 2.797,16	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	Progetto	ac	1,00	€ 400,00	€ 400,00	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	Dichiarazione corretto montaggio	ac	1,00	€ 85,00	€ 85,00	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 3.873,52	15,27%			
	Spese generali - 15%				€ 581,03				
	Utile - 10%				€ 445,45				
NP.COP.09	Fornitura e posa in opera di linea vita da installare sulla copertura per lavori di manutenzione e garantire la condizione di sicurezza dei lavoratori preposti, secondo la normativa di riferimento della regione Liguria e secondo la normativa UNI EN 795 2012 CEN/TS 16415:2013 SICURDELTA. La struttura della linea vita da montare su copertura è composta da: - n. 3 pali in acciaio S 235 con trattamento anticorrosivo di tipo galvanico, tenditore, assorbimento, piastra di fissaggio - cavo in acciaio inox diametro 8 mm. per mt. 30 circa - ammortizzatore e ganci - supporti antipendolo compreso montaggio dei dispsitivi documentazione tecnica, relazione di calcolo e redazione dell'elaborato tecnico di copertura, verifica corretto montaggio e collaudo.	ac			€ 4.900,00	15,27%			

COMUNE DI GENOVA  
DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

<b>ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ANALISI PREZZI LAVORI</b>									
Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Valore	% MO	Val. MO	Quota sicurezza	Valore Sicurezza
NP.COP.10	<b>Interventi vari di finitura da eseguirsi nel corso dei lavori (ripresa intonaci e coloriture di facciata, protezione coperture basse per il montaggio della passerella di collegamento al castello di tiro, adeguamento cassette pluviali per collegamento scarichi ai nuovi messicani/bocchettoni, ecc.) non quantificabili in maniera analitica</b>								
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	30,00	€ 29,40	€ 882,00	100,00%	€ 882,00	€ 1,82	€ 54,60
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	60,00	€ 27,31	€ 1.638,60	100,00%	€ 1.638,60	€ 1,82	€ 109,20
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	60,00	€ 24,56	€ 1.473,60	100,00%	€ 1.473,60	€ 1,82	€ 109,20
	Materiali vari necessari alle lavorazioni	ac	1,00	€ 3.014,35	€ 3.014,35	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	4,00	€ 27,48	€ 109,92	99,38%	€ 109,24	€ 1,82	€ 7,28
					€ 7.118,47	57,64%			
	Spese generali - 15%				€ 1.067,77				
	Utile - 10%				€ 818,62				
NP.COP.10	<b>Interventi vari di finitura da eseguirsi nel corso dei lavori (ripresa intonaci e coloriture di facciata, protezione coperture basse per il montaggio della passerella di collegamento al castello di tiro, adeguamento cassette pluviali per collegamento scarichi ai nuovi messicani/bocchettoni, ecc.) non quantificabili in maniera analitica</b>	ac			<b>€ 9.004,86</b>	<b>57,64%</b>			

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

# COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

Direttore

**Arch. F. DE FORNARI**

Comittente

**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

RESPONSABILE UNICO  
PROCEDIMENTO

**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Progetto Strutturale

**Il progettista**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO**

Progetto impiantistico

**Il progettista**

Progetto demolizioni

**Il progettista**

Computi e Capitolati

**Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Rilievi

Intervento/Opera

**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio

**CENTRO-OVEST**

**II**

Quartiere

**CAMPASSO**

N° progr. elab.

**17**

N° tot. elab.

**19**

Oggetto dell'elaborato

**ANALISI PREZZI SICUREZZA**

Scala

Data

**Febbraio  
2021**

Tavola n°

Livello Progettazione

**ESECUTIVO**

GENERALE

Codice MOGE

**20899**

Codice CUP

**B37H21009850004**

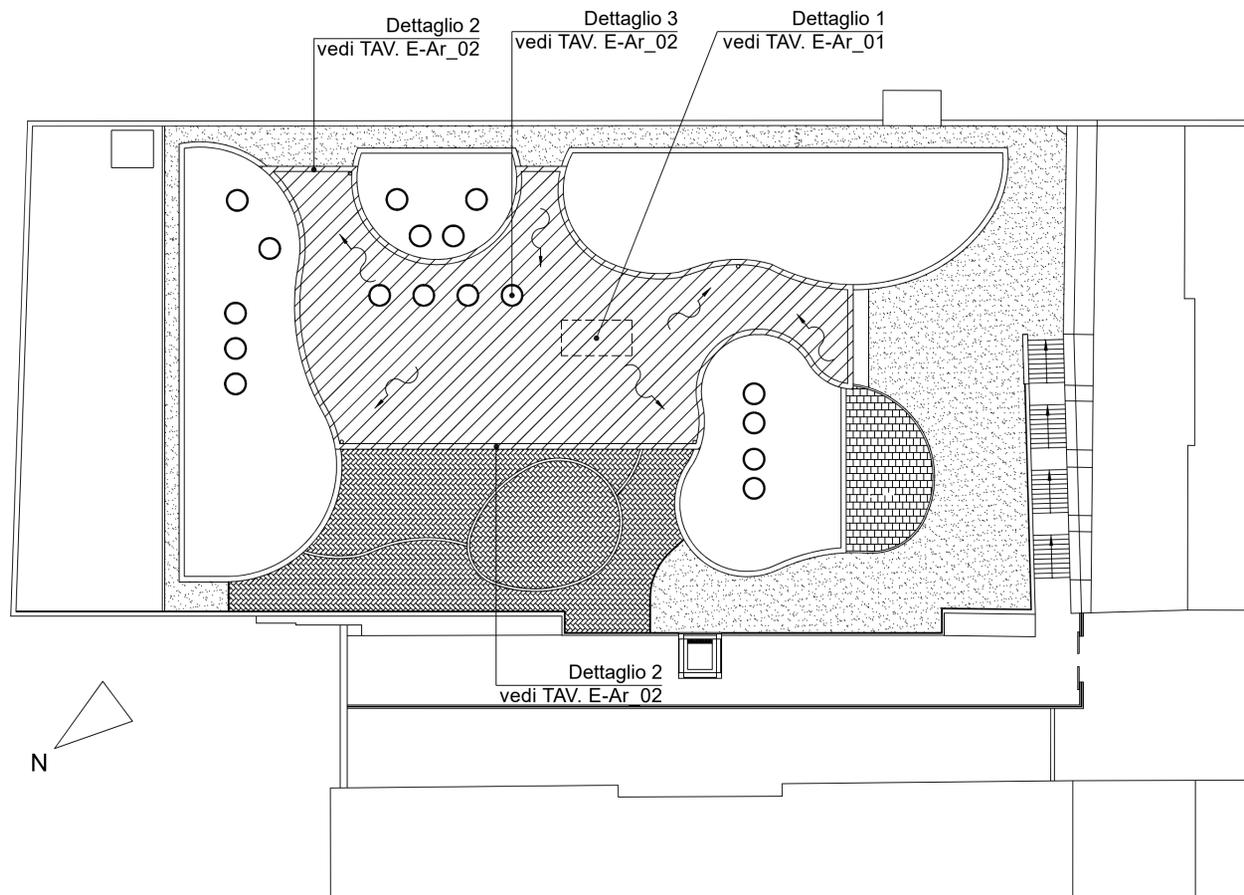
Codice identificativo tavola

**E-Ge\_17**

COMUNE DI GENOVA  
DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

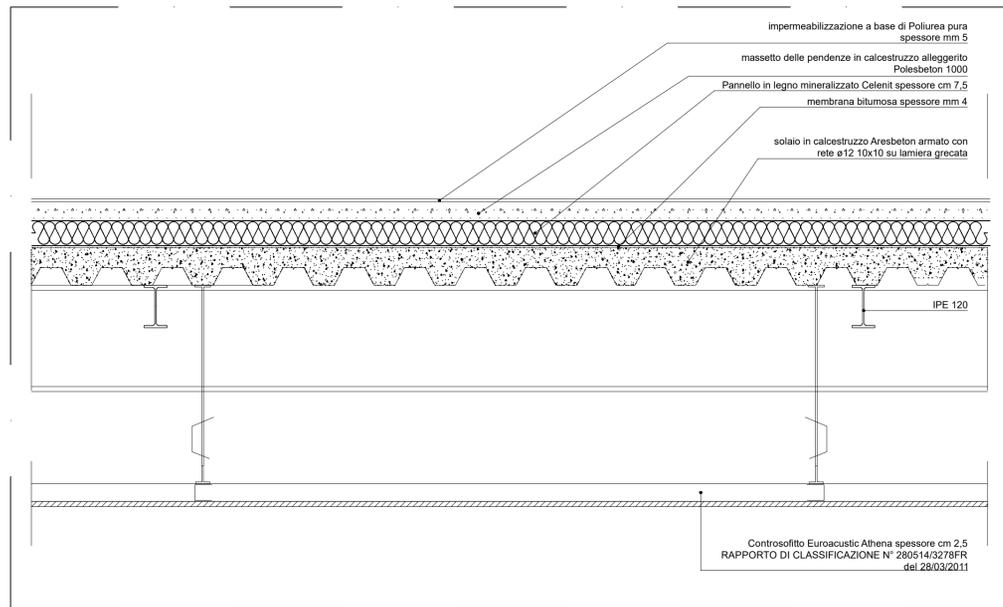
ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" - VIA PELLEGRINI 19 - GENOVA  
RIPRISTINO COPERTURA ATRIO "A" - ANALISI PREZZI SICUREZZA

Cod. Art.	Descrizione	u.m.	quantità	p.u.	Valore	% MO	Val. MO	Quota sicurezza	Valore Sicurezza
<b>NP.PONT.01</b>	<b>Adeguamento prezzo opere di ponteggiatura</b>								
	Adeguamento prezzo opere di ponteggiatura sulla base dei nuovi prezzi correnti di mercato	ac	1,00	€ 6.692,78	€ 6.692,78	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 6.692,78	0,00%			
	Spese generali - 15%				€ 1.003,92				
<b>NP.PONT.01</b>	<b>Adeguamento prezzo opere di ponteggiatura</b>	<b>ac</b>			<b>€ 7.696,70</b>	<b>0,00%</b>			
					€ 7.696,70				
<b>NP.CAN.01</b>	<b>Impianto idrico di cantiere - rete di adduzione</b>								
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	8,25	€ 29,40	€ 242,44	100,00%	€ 242,44	€ 1,82	€ 15,01
PR.C08.A05.015	Tubi polietilene PE 100 alta densità PN16, Ø 25mm sp 2,3 mm	m	70,00	€ 0,72	€ 50,36	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
PR.C08.B05.015	Pezzi spec polietilene nero: raccordi maschio Ø 25 mm	cad	12,00	€ 2,06	€ 24,76	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
PR.C08.B05.155	Pezzi spec polietilene nero: TEE 90° Ø 25 mm	cad	6,00	€ 3,09	€ 18,55	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
PR.C08.B05.245	Pezzi spec polietilene nero: gomiti a 90° Ø 25 mm	cad	10,00	€ 2,16	€ 21,58	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
PR.C17.A07.020	Valvole a sfera ottone per acqua, 95°,PN16, Ø 25mm filettate	cad	4,00	€ 10,30	€ 41,20	0,00%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 398,88	60,78%			
	Spese generali - 15%				€ 59,83				
<b>NP.CAN.01</b>	<b>Impianto idrico di cantiere - rete di adduzione</b>	<b>ac</b>			<b>€ 458,72</b>	<b>60,78%</b>			

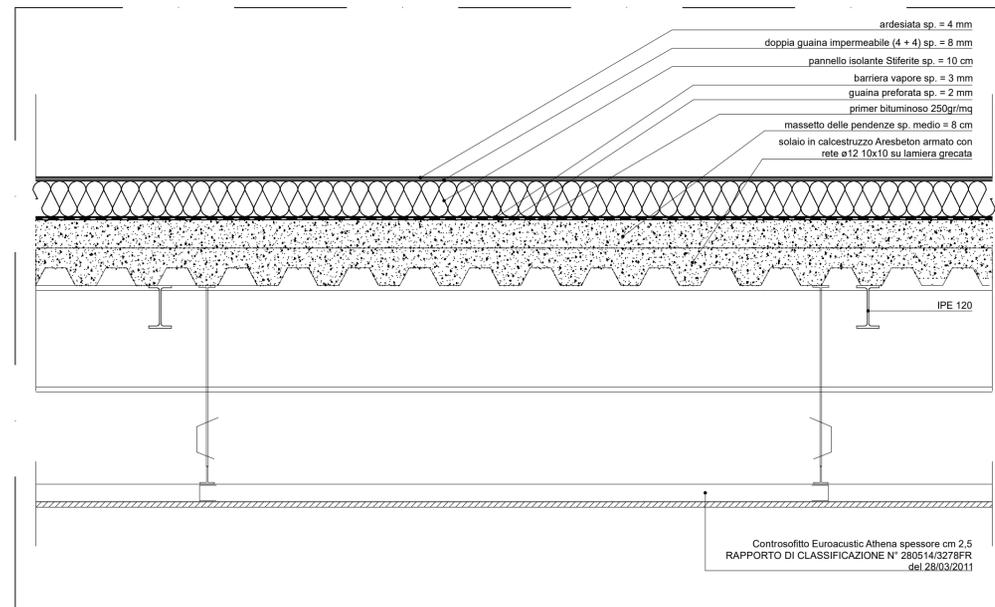


PIANTA COPERTURE scala 1:200

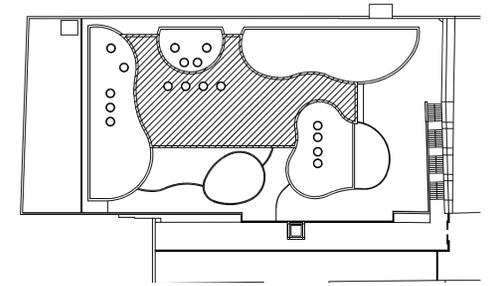
AREA SOGGETTA AD INTERVENTO



DETAGLIO 1 STRATIGRAFIA STATO ATTUALE - Scala 1:10



DETAGLIO 1 STRATIGRAFIA STATO PROGETTUALE - Scala 1:10



02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controlista (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

## COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

Direttore

Arch. F. DE FORNARI

Comittente  
**AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI**

Codice Progetto

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE  
Arch. Ferdinando DE FORNARI

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO  
Arch. Ferdinando DE FORNARI

Progetto Architettonico  
Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Progetto Strutturale  
Il progettista

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
Il progettista F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO

Progetto impiantistico  
Il progettista

Progetto demolizioni  
Il progettista

Computi e Capitolati  
Il progettista Arch. Ferdinando DE FORNARI

Rilievi

Intervento/Opera  
**ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO"  
VIA ANTONIO PELLEGRINI 19  
RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"**

Municipio  
CENTRO-OVEST II  
Quartiere  
CAMPASSO  
N° progr. elab. 18 N° tot. elab. 19

Oggetto dell'elaborato  
**PLANIMETRIA GENERALE  
COPERTURA E DETTAGLIO "1"**

Scala  
Data  
Febbraio 2021

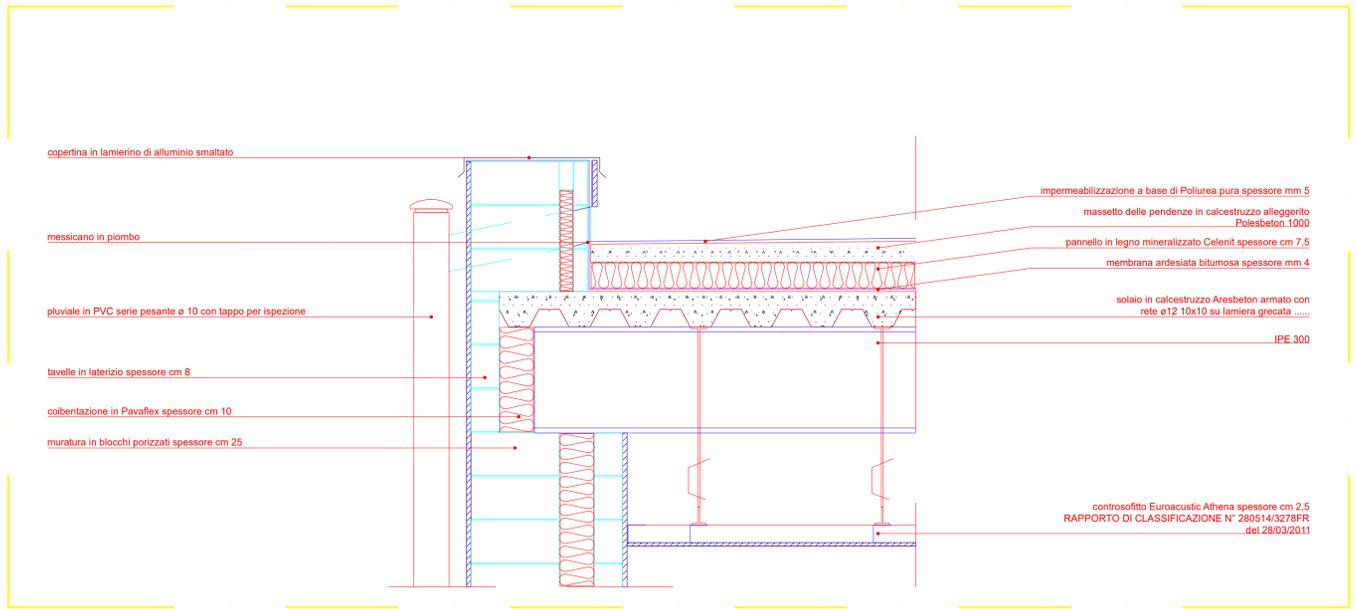
Livello Progettazione  
**ESECUTIVO**

ARCHITETTONICO

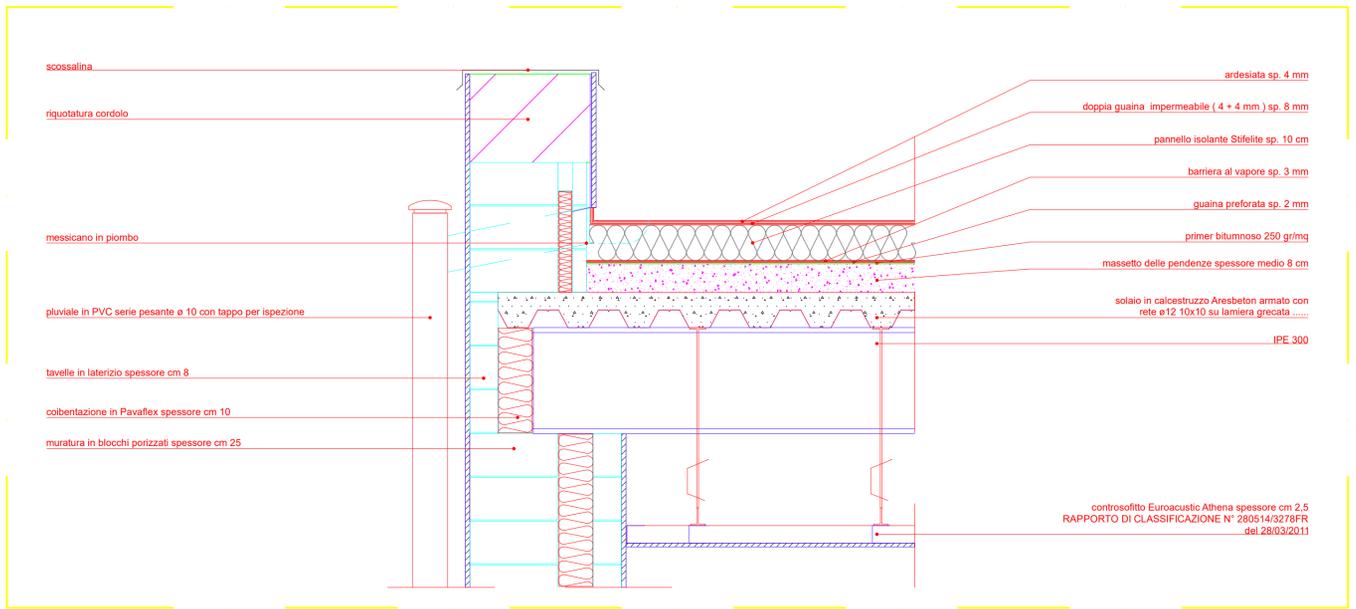
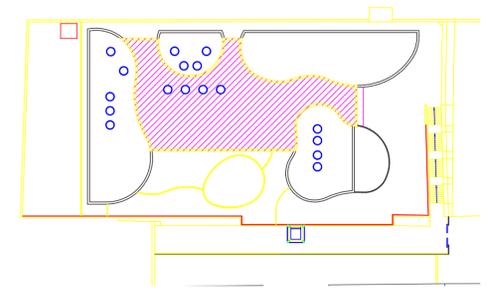
Codice MOGE 20899 Codice CUP B37H21009850004

Codice identificativo tavola

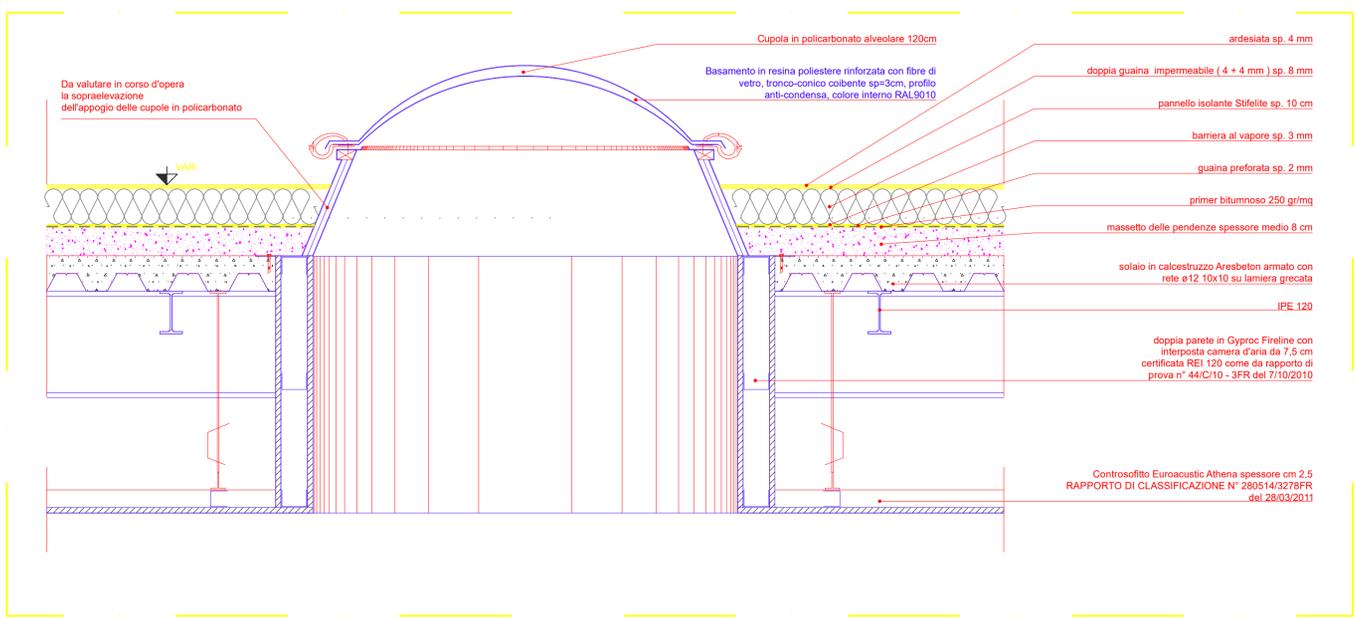
**E-Ar\_01**



DETTAGLIO 2 STATO ATTUALE - Scala 1:10



DETTAGLIO 2 STATO DI PROGETTO - Scala 1:10



DETTAGLIO 3 STATO DI PROGETTO - Scala 1:10

02						
01						
00	11.02.2022	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)
<b>COMUNE DI GENOVA</b>						
DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE				Direttore <b>Arch. F. DE FORNARI</b>		
Comittente <b>AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI</b>				Codice Progetto		
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	<b>Arch. Ferdinando DE FORNARI</b>		RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO <b>Arch. Ferdinando DE FORNARI</b>			
Progetto Architettonico	Il progettista <b>Arch. Ferdinando DE FORNARI</b>		Rilievi			
Progetto Strutturale	Il progettista		Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione Il progettista <b>F.S.T. Arch. Sabrina PIPINO</b>			
Progetto impiantistico	Il progettista		Progetto demolizioni Il progettista			
Computi e Capitolati	Il progettista <b>Arch. Ferdinando DE FORNARI</b>		Rilievi			
Intervento/Opera <b>ASILO NIDO "IL BRUCO PELLEGRINO" VIA ANTONIO PELLEGRINI 19 RIPRISTINO COPERTURA CORPO "ATRIO A"</b>				Municipio <b>CENTRO-OVEST</b>	II	
Oggetto dell'elaborato <b>DETTAGLI "2" E "3"</b>				Quartiere <b>CAMPASSO</b>	N° progr. elab. <b>19</b>	N° tot. elab. <b>19</b>
				Scala	Data <b>Febbraio 2021</b>	
				Tavola n° <b>E-Ar_02</b>		
Livello Progettazione <b>ESECUTIVO</b>		ARCHITETTONICO				
Codice MOGE <b>20899</b>	Codice CUP <b>B37H21009850004</b>	Codice identificativo tavola				

I DISegni E LE INFORMAZIONI IN ESSi CONTENUTE SONO PROPRIETÀ ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATE, RIPRODOTTE, RESI PUBBLICI O UTILIZZATE PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.