

CITTA' DI SAN BENEDETTO DEL TRONTO

PROVINCIA DI ASCOLI PICENO

SETTORE PROGETTAZIONE e MANUTENZIONE OPERE PUBBLICHE

VIALE DE GASPERI, 120 - TEL. 0735 794330 - FAX. 0735 794309 - CODICE FISCAL E PARTITA IVA 00360140446

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RINATURALIZZAZIONE DEL TORRENTE ALBULA"

PROGETTO DI COMPLETAMENTO PISTA CICLOPEDONALE LUNGO IL TORRENTE ALBULA da Via TOSCANA a Viale DE GASPERI STRALCIO 2

San Benedetto del Tronto

Dicembre 2015

DEFINITIVO/ESECUTIVO

Scala

1:1

Aggiornamento

STRUTTURE

Tavola

B5.2

Piano di Manutenzione delle Strutture

Progettista architettonico :

Arch. Farnush DAVARPANAH

Settore Progettazione OO.PP.

Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione:

Arch. Alfredo DI CONCETTO

Settore Progettazione OO.PP.

Collaboratori :

Geom. Filippo D'ANGELI

Settore Progettazione OO.PP.

Arch. Annalisa SINATRA

Settore Progettazione OO.PP.

Progettista Strutture :

Ing. Domenico PALESTINI

ordine Ing. di AP n. 384

Il Progettista

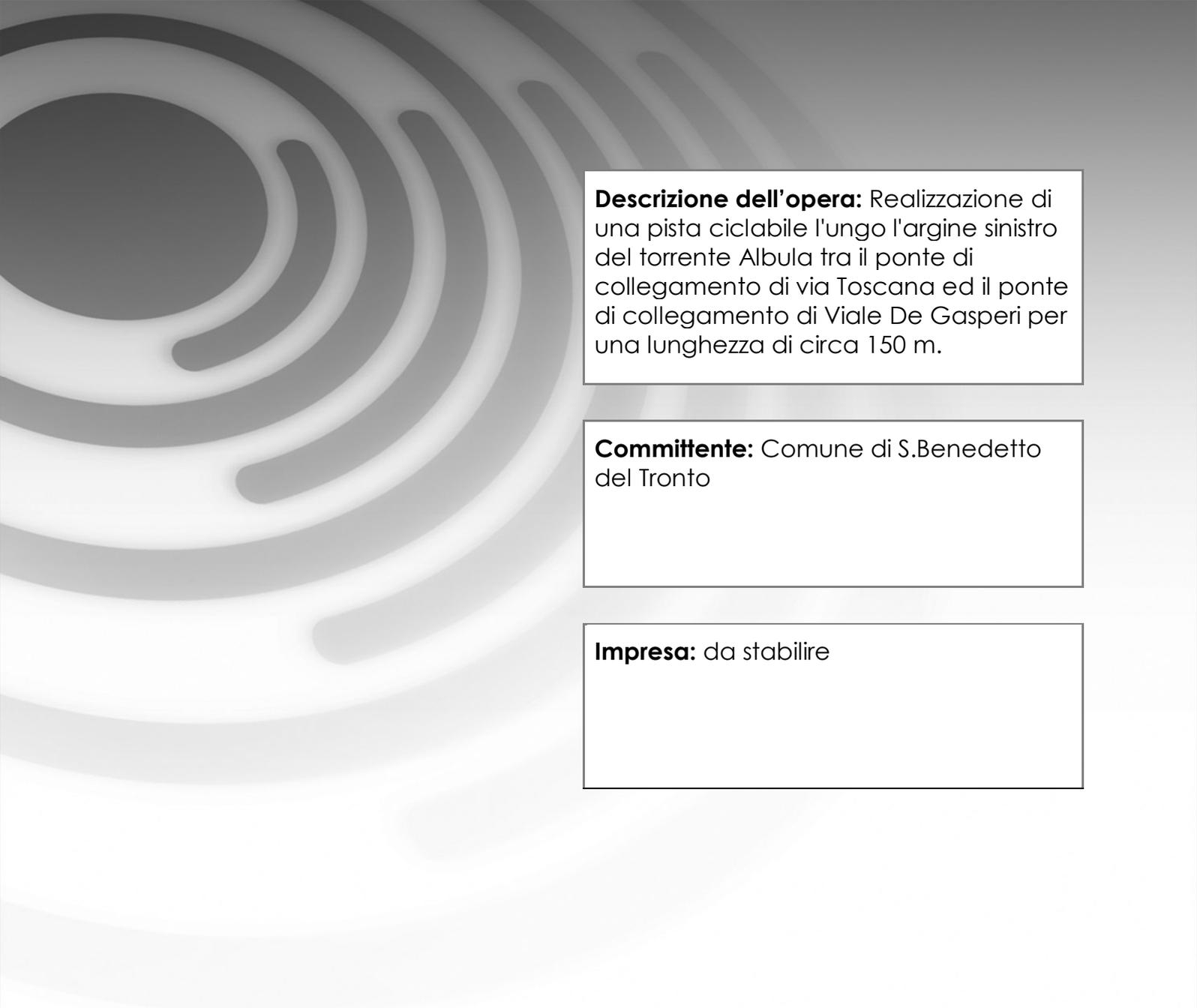
Dott. Arch. Farnush DAVARPANAH

Il Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Enrico OFFIDANI

Il Dirigente del Settore

Dott. Arch. Farnush DAVARPANAH



Descrizione dell'opera: Realizzazione di una pista ciclabile l'ungo l'argine sinistro del torrente Albula tra il ponte di collegamento di via Toscana ed il ponte di collegamento di Viale De Gasperi per una lunghezza di circa 150 m.

Committente: Comune di S.Benedetto del Tronto

Impresa: da stabilire

Piano di Manutenzione Strutturale

(art. 38 D.P.R. n.207/2010)

S.Benedetto del Tronto,
Dicembre 2015

Il progettista
Ing. Domenico Palestini

Sommario

Premessa.....3

Dati identificativi dell'opera5

Riferimenti progettuali.....6

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche.....7

Manuale d'uso8

Manuale di Manutenzione.....19

Programma di Manutenzione48

 Sottoprogramma delle prestazioni49

 Sottoprogramma dei controlli56

 Sottoprogramma delle manutenzioni.....62

Grafico Interventi65

Allegati71

Premessa

La manutenzione di un immobile ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera è il documento introdotto dal D.M. 14/01/2008 *Nuove Norme Tecniche per le costruzioni*, e dalla relativa Circolare n. 617/2009, *Istruzioni per l'applicazione delle NTC*. Questo elaborato è redatto secondo quanto previsto dall'Art. 38 del D.P.R. 207/2010 ma si differenzia dal più generale Piano di manutenzione dell'opera in quanto tiene conto dei soli elementi strutturali dell'immobile e ne trascura quindi gli impianti tecnologici. Il piano di manutenzione strutturale, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, *Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione*, ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

1) Obiettivi tecnico – funzionali

- Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere adeguatamente l'immobile e le sue parti;
- identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
- fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento del personale tecnico specializzato;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
- definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici

- Ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
- Raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.

3) Obiettivi giuridico – normativi

- Stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
- Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
- Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurre ed annullarne la pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operativi caratterizzati da altrettante finalità: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione. Il primo documento contiene tutte le

informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il valore economico o addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre, definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.

Il manuale di manutenzione, invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione, infine, raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente, quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in tre parti:

- sottoprogramma delle prestazioni, che raccoglie, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti;
- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni, durante il ciclo di vita del bene;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire.

Dati identificativi dell'opera

Denominazione	Realizzazione di una pista ciclabile sull'argine sinistro del torrente "Albula"
Destinazione d'uso prevalente	Pista ciclo-pedonale
Ubicazione	Tratto compreso tra il ponte di collegamento con via Toscana ed il ponte di collegamento con Viale De Gasperi.
Proprietario	Comune di San Benedetto del Tronto
Estremi	
Note	
Difformità del documento (art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010)	

Riferimenti progettuali

Soggetti	Qualifica	Nominativo
	Progettista strutturale	Ing. Domenico Palestini
	Redattore del Piano di Manutenzione	Ing. Domenico Palestini
Concessione	xxxxxxxxxxxx	
Eventuale successiva variante	xxxxxxxxxxxx	
Data di collaudo	30/11/2016	
Genio civile di deposito	Ascoli Piceno	
Archivio di collocazione	Albula_2016	
Documenti di riferimento		
	Documento	Posizione
	Progetto esecutivo dell'opera	Comune di S.Benedetto del Tronto

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

Corpo d'opera: Edilizia terziaria

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture in acciaio portanti (Quantità: 1)	<i>Struttura in acciaio lasciata a vista zincata a caldo (Quantità: 6000)</i>
Solai (Quantità: 1)	<i>Solaio alveolare in c.a.p. (Quantità: 288)</i>

Corpo d'opera: Edilizia civile

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture in calcestruzzo armato (Quantità: 1)	<i>Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi (Quantità: 188)</i>
Strutture in acciaio (Quantità: 1)	<i>Struttura in acciaio lasciata a vista verniciata (Quantità: 160)</i>

Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Realizzazione di una pista ciclabile l'ungo l'argine sinistro del torrente Albula tra il ponte di collegamento di via Toscana ed il ponte di collegamento di Viale De Gasperi per una lunghezza di circa 150 m.

Committente Comune di S.Benedetto del Tronto

Impresa da stabilire

Il progettista

Ing. Domenico Palestini

Corpo d'opera

Edilizia terziaria

DATI GENERALI

Descrizione Realizzazione di strutture portanti in profilati metallici saldati e bullonati per la realizzazione della pista ciclabile in progetto lungo il Torrente Albula.

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture in acciaio portanti	1
Solai	1

Unità tecnologica

Strutture in acciaio portanti

DATI GENERALI

Descrizione	Strutture portanti costituite da mensole in acciaio zincate poste ad interasse di circa 7,5 m, piastre e bulloni di collegamento alle strutture inc.a. esistenti, controventi orizzontali.
Collocazione	le mensole costituiscono le strutture principali per la realizzazione dell'opera.

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Struttura in acciaio lasciata a vista zincata a caldo	mensole poste ad un passo di 7,5 m	chilogrammi (kg)	6000

Elemento tecnico

Struttura in acciaio lasciata a vista zincata a caldo

DATI GENERALI

Descrizione	Struttura in acciaio zincata a caldo, composta da profili laminati, montati tramite barre filettate e bullonatura.
Collocazione	posizionamento delle mensole metalliche sul muro in c.a. con l'utilizzo di barre filettate.
Modalità di uso corretto	Non praticare fori o tagli nelle sezioni. Non sfregare sulla protezione superficiale. Rispettare i carichi e le sollecitazioni previsti in fase di progetto.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.
Modalità di intervento	Dopo l'incendio bisogna accertarsi delle condizioni della struttura.

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	TAV 001
Descrizione	Posa in opera mensole in acciaio
Localizzazione	TAV 001

Unità tecnologica

Solai

DATI GENERALI

Descrizione	Insieme di elementi in calcestruzzo armato, in calcestruzzo armato precompresso che fanno parte dell'opera.
Collocazione	solaio di collegamento tra le mensole metalliche

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Solaio alveolare in c.a.p.	manufatti in c.a. posti tra le mensole in acciaio	metri quadri (m ²)	288

Elemento tecnico

Solaio alveolare in c.a.p.

DATI GENERALI

Descrizione	Solaio piano composto da elementi alveolari accoppiati in calcestruzzo armato precompresso e getto di completamento e solidarizzazione in malta di cemento.
Collocazione	Piano di scorrimento pista ciclabile
Modalità di uso corretto	Posare in opera lo strato di finitura e protezione in base all'uso e alle condizioni atmosferiche dell'ambiente dove eseguire la posa.

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	TAV 001
Descrizione	Fornitura e posa in opera di solaio alveolare
Localizzazione	TAV 001

Corpo d'opera

Edilizia civile

DATI GENERALI

Descrizione Realizzazione di opere di completamento relative alla realizzazione della pista ciclabile lungo il Torrente Albula.

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture in calcestruzzo armato	1
Strutture in acciaio	1

Unità tecnologica

Strutture in calcestruzzo armato

DATI GENERALI

Descrizione	Realizzazione di soletta superiore a spessore variabile completa di armatura di ripartizione come da disegni di progetto.
Collocazione	soletta superiore

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi	soletta superiore	metri quadri (m ²)	188

Elemento tecnico

Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

DATI GENERALI

Descrizione	Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.
Collocazione	Esecuzione del getto della soletta superiore del solaio alveolare
Modalità di uso corretto	Non sottoporre la struttura a carichi maggiori da quelli per i quali è stata progettata. Non modificare la struttura.

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	Tav 001
Descrizione	soletta in c.a spessore variabile
Localizzazione	Tav.001

Unità tecnologica

Strutture in acciaio

DATI GENERALI

Descrizione Realizzazione di balaustra in acciaio verniciato

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Struttura in acciaio lasciata a vista verniciata	balaustra metallica di protezione	metri (m)	160

Elemento tecnico

Struttura in acciaio lasciata a vista verniciata

DATI GENERALI

Descrizione	Struttura in acciaio composta da profili tubolari e piatti sagomati, montati tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
Collocazione	Balaustra metallica posta a protezione della pista ciclabile
Modalità di uso corretto	Non praticare fori o tagli nelle sezioni. Non sfregare sulla protezione superficiale. Rispettare i carichi e le sollecitazioni previsti in fase di progetto.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.
Modalità di intervento	Dopo l'incendio bisogna accertarsi delle condizioni della struttura ed eseguire delle prove di carico sugli orizzontamenti.

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	TAV 001
Descrizione	Fornitura e posa in opera di balaustra metallica
Localizzazione	TAV 001

Manuale di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Realizzazione di una pista ciclabile l'ungo l'argine sinistro del torrente Albula tra il ponte di collegamento di via Toscana ed il ponte di collegamento di Viale De Gasperi per una lunghezza di circa 150 m.

Committente Comune di S.Benedetto del Tronto

Impresa da stabilire

Il progettista

Ing. Domenico Palestini

Corpo d'opera

Edilizia terziaria

DATI GENERALI

Descrizione Realizzazione di strutture portanti in profilati metallici saldati e bullonati per la realizzazione della pista ciclabile in progetto lungo il Torrente Albula.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Autorizzazioni necessarie alcuna

Forma di conduzione attuale Conduzione in proprietà

Dati identificativi Comune di S:Benedetto del tronto

Ripartizione spese di gestione Spese di gestione e manutenzione a completo carico del proprietario

Valore di mercato probabile € 150.000,00 (anno rif. 2013)

Costo iniziale € 44.040,00 (anno rif. 2014)

Costo manutenzione € 1.951,20 (incidenza 4,4 %)

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Lunghezza	160	metri

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture in acciaio portanti	1
Solai	1

Unità tecnologica

Strutture in acciaio portanti

DATI GENERALI

Descrizione Strutture portanti costituite da mensole in acciaio zincate poste ad interasse di circa 7,5 m, piastre e bulloni di collegamento alle strutture inc.a. esistenti, controventi orizzontali.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale € 21.000,00

Costo manutenzione € 1.260,00 (incidenza 6,0 %)

Elemento tecnico

Struttura in acciaio lasciata a vista zincata a caldo

DATI GENERALI

Descrizione Struttura in acciaio zincata a caldo, composta da profili laminati, montati tramite barre filettate e bullonatura.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale € 3,50 (anno rif. 2016)

Unità di misura chilogrammi (kg)

**Costo annuale
manutenzioni/installazione** 6,0

Costo manutenzione € 0,21

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.

Modalità di intervento Dopo l'incendio bisogna accertarsi delle condizioni della struttura.

Centri di assistenza/servizio Azienda specializzata in carpenteria metallica

PRESTAZIONI

Descrizione Estetiche

Classe requisito Gestionale - Durabilità

Prestazione Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

Livello minimo prestazioni Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica.

Possibile causa	Utilizzo di materiali e componenti non compatibili; interventi manutentivi inadeguati o inefficaci; azione di fattori esterni, climatici e ambientali; fenomeni casuali.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di ruggine con possibile formazione di macchie sul profilato; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere ad una pulizia dalla ruggine tramite spazzolatura e stendere una protezione con prodotto specifico.
Descrizione	Residui superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente caratterizzati da una scarsa aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Spostamento e deposito di polvere e residui organici causato da agenti atmosferici, dagli usuali comportamenti degli utenti, dall'inquinamento e dall'assenza di adeguata protezione da pioggia, vento, ecc.
Conseguenze riscontrabili	La presenza di polvere, terriccio e sporco più o meno resistente determina mancanza di igiene, un comfort dell'utenza insufficiente e un degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere alla pulizia dell'elemento.
Descrizione	Deterioramento protezione superficiale
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione grave del grado di efficienza e solidità dello strato di protezione superficiale.
Possibile causa	Atti vandalici, fenomeni casuali
Conseguenze riscontrabili	Deterioramento dell'aspetto e formazione di lesioni.
Criterio di intervento	Procedere al ripristino dello strato protettivo.
Descrizione	Degrado da esfoliazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Stato di degrado che si presenta con il sollevamento, e conseguente distacco, di uno o più sottili strati superficiali paralleli.
Possibile causa	Azione di fattori esterni, climatici o ambientali, e di fenomeni casuali.
Conseguenze riscontrabili	Distaccamento dello strato superficiale di colorazione e protezione.

Criterio di intervento	Effettuare una fase di spazzolatura in modo da rimuovere la vernice e quindi ripristinare la protezione superficiale.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti delle fondazioni.
Conseguenze riscontrabili	Flessioni e conseguenti rigonfiamenti con distacchi e danneggiamenti.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione dei carichi e con il ripristino strutturale.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica serraggi
Modalità di ispezione	Nelle strutture con bulloni, verificare il corretto serraggio degli elementi di collegamento.
Descrizione	Controllo protezione superficiale
Modalità di ispezione	Esaminare lo strato protettivo superficiale e verificare la presenza di graffi, danneggiamenti, deformazioni e arrugginimenti degli elementi di giunzione con un grado superiore all'1%.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia profilati
Modalità di esecuzione	Pulire accuratamente per eliminare la polvere i profilati, usando aria compressa onde evitare che venga asportata la finitura superficiale.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Motocompressore; Ponteggi fissi o mobili
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Riverniciatura e zincatura

Modalità di esecuzione	Procedere ad una spazzolatura del rivestimento superficiale al fine di rimuovere incrostazioni, sporcizia e ruggine, quindi eseguire un trattamento passivante tramite zincatura delle zone lesionate.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; Rullo; Pennello; Prodotti aggressivi; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione elemento danneggiato
Modalità di esecuzione	Sostituire in parte o completamente l'elemento deformato o danneggiato.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Ponteggio esterno; Scala; Trabattello; Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Disagi a carico del traffico.

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	TAV 001
Descrizione	Posa in opera mensole in acciaio
Localizzazione	TAV 001

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Profilati metallici	Metalli				
Bulloni e chiodi	Metalli				
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Profilati metallici	Metalli	

Bulloni e chiodi	Metalli	
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto	

Unità tecnologica

Solai

DATI GENERALI

Descrizione | Insieme di elementi in calcestruzzo armato, in calcestruzzo armato precompresso che fanno parte dell'opera.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale | € 23.040,00

Costo manutenzione | € 691,20 (incidenza 3,0 %)

Elemento tecnico

Solaio alveolare in c.a.p.

DATI GENERALI

Descrizione Solaio piano composto da elementi alveolari accoppiati in calcestruzzo armato precompresso e getto di completamento e solidarizzazione in malta di cemento.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale € 80,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura metri quadri (m²)

**Costo annuale
manutenzioni/installazione** 3,0

Costo manutenzione € 2,40

PRESTAZIONI

Descrizione Benessere ambientale

Classe requisito Ambientale

Prestazione Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.

Livello minimo prestazioni Scelto dagli occupanti degli ambienti.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Resistenza a lesioni

Classe requisito Gestionale - Durabilità

Prestazione Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.

Livello minimo prestazioni Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle

	norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale

	d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Distacco scaglie
Alterazioni e difetti riscontrabili	Distacco parziale o totale di frammenti di materiale con forma, spessore e dimensioni variabili e irregolari.
Possibile causa	Urti, impatti e simili.
Conseguenze riscontrabili	Danneggiamento di una o più piastrelle e battiscopa adiacenti.
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione del pezzo o dei pezzi danneggiati.
Descrizione	Lesione solaio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
Possibile causa	Intonaco caratterizzato da granulometria dell'inerte eccessivamente piccola o con troppo legante; fondamenta con assestamento differenziale; azione ciclica di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde in corrispondenza dell'intradosso ed estradosso del solaio.
Criterio di intervento	Ricostituzione manto di copertura; rinnovo di tinteggiatura e intonaco dell'intradosso della solaio. Predispone un'ispezione da parte di personale tecnico specializzato.
Descrizione	Distacco piastrelle
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rimozione di una aderenza.
Possibile causa	Distacchi tra piastrelle e sottofondo determinati dal sistema utilizzato durante la posa e dai materiali impiegati; giunti tecnici insufficienti a causa di possibili contrazioni e dilatazioni; alterazione di forma.
Conseguenze riscontrabili	Distacco e sollevamento di alcune piastrelle con perdita dell'andamento piano della pavimentazione.
Criterio di intervento	Procedere con un ripristino dell'andamento piano della superficie; predisporre un intervento tecnico specializzato.
Descrizione	Infiltrazione di umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Infiltrazioni di pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti; infiltrazioni causate da perdite a carico degli impianti.

Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie dovute all'umidità e sull'estradosso e/o sull'intradosso del solaio, presenza di condensa con conseguente mutazione del microclima interno; formazione di organismi e microrganismi, quali funghi, muffe, insetti, ecc. e deterioramento della resistenza al calore.
Criterio di intervento	Procedere ad un ripristino della tinteggiatura e intonaco dell'intradosso del solaio. Predisporre un'ispezione tecnica specializzata.
Descrizione	Residui superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Spostamento e trascinamento di polveri e residui di natura organica causati dai comportamenti abituali degli utenti (apertura di serramenti, ecc.).
Conseguenze riscontrabili	Si osserva presenza di polvere, chiazze e sporcizia più o meno resistente su piastrelle e fughe. Non è possibile garantire le condizioni igieniche e asettiche.
Criterio di intervento	Pulizia consueta o approfondita.
Descrizione	Alterazione di forma solaio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti del solaio.
Conseguenze riscontrabili	Deformazione del profilo della solaio, distacchi e danneggiamenti di piastrelle.
Criterio di intervento	Predisporre una verifica da parte di un tecnico specializzato e quindi effettuare un reintegro della pavimentazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su intradosso solaio
Modalità di ispezione	L'intradosso del solaio non deve presentare tracce di infiltrazioni d'acqua che possono determinare la formazione di muffe; macchie o chiazze; segni di colature di acqua con conseguente formazione di condensa sulle pareti più fredde; deterioramento dell'intonaco con conseguente rigonfiamento, dilatazione,

	sfarinamento e distacco dello stesso.
Descrizione	Strumentale su piastrelle
Modalità di ispezione	Per verificare l'aderenza delle piastrelle praticare il metodo della bussatura. Battere con un martello in gomma al fine di controllare che non venga rilasciato un suono sordo e cupo.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su integrità
Modalità di ispezione	Accertarsi della totale integrità della superficie dell'estradosso o intradosso del solaio e che non vi sia presenza di umidità.
Descrizione	Verifica strutturale
Modalità di ispezione	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia ordinaria estradosso solaio
Modalità di esecuzione	È necessario eseguire un'adeguata pulizia, rimuovendo polvere e macchie dall'estradosso, al fine di garantire condizioni igieniche e asettiche.
Qualifica operatori	Operaio qualificato
Attrezzature necessarie	Trabattello; Utensili vari; Ponteggi fissi o mobili; Idropulitrice; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Ripristino planarità
Modalità di esecuzione	Eseguire un ripristino dell'andamento piano e dell'integrità superficiale dell'intradosso e/o estradosso del solaio.
Qualifica operatori	Muratore
Attrezzature necessarie	Mola; Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Rinnovo solaio

Modalità di esecuzione	Ripristinare e/o restaurare del solaio
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari e trabattello.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Sospendere le attività negli ambienti dove si svolgono i lavori.

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	TAV 001
Descrizione	Fornitura e posa in opera di solaio alveolare
Localizzazione	TAV 001

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Struttura portante: solaio	C.a.p.				
getto integrativo	Calcestruzzi				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Struttura portante: solaio	C.a.p.	tegoloni in c.a.p.
getto integrativo	Calcestruzzi	Conglomerato cementizio s=10-12 cm

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
collaudo statico struttura	tecnico terzo rispetto al progetto	

Corpo d'opera

Edilizia civile

DATI GENERALI

Descrizione Realizzazione di opere di completamento relative alla realizzazione della pista ciclabile lungo il Torrente Albula.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Autorizzazioni necessarie	alcuna
Forma di conduzione attuale	Conduzione in proprietà
Dati identificativi	Comune di S.Benedetto del Tronto
Ripartizione spese di gestione	Spese di gestione e manutenzione a completo carico del proprietario
Valore di mercato probabile	€ 31.000,00 (anno rif. 2016)
Costo iniziale	€ 30.580,00 (anno rif. 2016)
Costo manutenzione	€ 1.637,40 (incidenza 5,4 %)

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Lunghezza	160	metri

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture in calcestruzzo armato	1
Strutture in acciaio	1

Unità tecnologica

Strutture in calcestruzzo armato

DATI GENERALI

Descrizione Realizzazione di soletta superiore a spessore variabile completa di armatura di ripartizione come da disegni di progetto.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale € 6.580,00

Costo manutenzione € 197,40 (incidenza 3,0 %)

Elemento tecnico

Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

DATI GENERALI

Descrizione Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale € 35,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura metri quadri (m²)

**Costo annuale
manutenzioni/installazione** 3,0

Costo manutenzione € 1,05

PRESTAZIONI

Descrizione Resistenza a lesioni

Classe requisito Gestionale - Durabilità

Prestazione Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.

Livello minimo prestazioni Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.

Normative D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Durabilità strutturale

Classe requisito Tecnica

Prestazione	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzioni delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Lesione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.

Possibile causa	Riduzione dell'intonaco a causa della limitata granulometria dell'inerte o per eccessiva presenza di legante; fondazioni con assestamento differenziale causato da cedimenti del terreno (ad esempio: traslazioni orizzontali e verticali, rotazioni); schiacciamenti causati dall'azione di carichi localizzati o sotto l'azione del proprio peso; cedimenti causati dall'assestamento differenziale delle fondazioni; deformazioni causate dall'azione di carichi statici eccessivi.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).
Criterio di intervento	Rivolgersi al tecnico specializzato; inserire dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.
Descrizione	Danni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione più o meno marcata ed evidente del grado di efficienza e solidità dell'elemento.
Possibile causa	Atti di vandalismo e/o cause accidentali
Conseguenze riscontrabili	Si osservano lesioni con conseguente degradazione dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e delle ruggine tramite spazzolatura; proteggere con un apposito passivante e ricostruire i copriferri.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Motivi casuali e/o atti vandalici; presenza di carichi superiori a quelli di progetto; variazione delle condizioni del terreno di fondazione; variazione del livello di falda.
Conseguenze riscontrabili	Degrado dell'aspetto; riduzione della capacità portante.
Criterio di intervento	Predisporre dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.

Possibile causa	Azione di agenti esterni (climatici o ambientali); assenza di adeguata compatibilità tra materiali e componenti; manutenzione assente o insufficiente; cause accidentali.
Conseguenze riscontrabili	Lesioni e distacco del copriferro sull'attacco degli elementi verticali portanti che insistono sulle fondamenta; formazione di strisce di ruggine; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e delle ruggine tramite spazzolatura; proteggere con un apposito passivante e ricostruire i copriferri.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti del terreno sottostante il piano di posa.
Conseguenze riscontrabili	Flessioni e conseguenti rigonfiamenti con distacchi e danneggiamenti.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione dei carichi e con il ripristino strutturale; predisporre dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Esame visivo lesione
Modalità di ispezione	Esaminare la lesione (dimensioni e andamento) e/o la causa che ha portato ad una scopertura delle fondamenta.
Descrizione	Verifica fondamenta
Modalità di ispezione	Nel caso in cui non si rilevino scoperture a carico di cordoli e plinti, è possibile controllare solo le strutture in elevazione, in quanto l'accesso agli elementi non è possibile.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strumentale classe di resistenza
Modalità di ispezione	Controllare, con apposito strumento, la classe di resistenza e confrontarla con quanto previsto nella relazione di calcolo. Effettuare più rilevamenti a campione in modo da ottenere un

	valore medio.
Descrizione	Verifica strutturale
Modalità di ispezione	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Reintegro materiali
Modalità di esecuzione	Reintegrare il materiale applicando appositi stucchi sulle lesioni; effettuare un trattamento superficiale tramite resine adeguate per ridurre l'efflorescenza; eseguire una stilatura dei giunti con malta cementizia (la stilatura dei giunti consiste nel sostituire la malta degradata con altra).
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Scala; Trabattello; Utensili vari; Ponteggio esterno; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibili disagi al traffico.
Descrizione	Applicare resine bicomponenti
Modalità di esecuzione	Riparare le eventuali lesioni e ripristinare la struttura tramite l'uso di resine bicomponenti.
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Uso di malte opportune
Modalità di esecuzione	Stendere delle malte primer, tixotropiche o epossidiche.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Ponteggio; Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Il transito non è consentito nelle adiacenze.

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	Tav 001
Descrizione	soletta in c.a spessore variabile
Localizzazione	Tav.001

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio				
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
Dichiarazione di conformità	Ferriera	
Dichiarazione di conformità	Centrale di betonaggio	
collaudo strutturale	tecnico terzo rispetto al progetto	

Unità tecnologica

Strutture in acciaio

DATI GENERALI

Descrizione Realizzazione di balaustra in acciaio verniciato

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale € 24.000,00

Costo manutenzione € 1.440,00 (incidenza 6,0 %)

Elemento tecnico

Struttura in acciaio lasciata a vista verniciata

DATI GENERALI

Descrizione Struttura in acciaio composta da profili tubolari e piatti sagomati, montati tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale € 150,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura metri (m)

**Costo annuale
manutenzioni/installazione** 6,0

Costo manutenzione € 9,00

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.

Modalità di intervento Dopo l'incendio bisogna accertarsi delle condizioni della struttura.

Centri di assistenza/servizio Azienda specializzata in carpenteria metallica

Danni possibili In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.

Modalità di intervento Dopo l'incendio bisogna accertarsi delle condizioni della struttura ed eseguire delle prove di carico sugli orizzontamenti.

Centri di assistenza/servizio azienda specializzata in carpenteria metallica
Azienda specializzata in opere di verniciatura

PRESTAZIONI

Descrizione Estetiche

Classe requisito Gestionale - Durabilità

Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.

Deterioramento prestazioni**Valore collaudo**

Descrizione Stabilità e resistenza meccanica

Classe requisito Tecnologica

Prestazione Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.

Livello minimo prestazioni Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.

Normative D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".

Deterioramento prestazioni**Valore collaudo****DIFFORMITÀ**

Descrizione Fenomeni corrosivi

Alterazioni e difetti riscontrabili Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica.

Possibile causa Utilizzo di materiali e componenti non compatibili; interventi manutentivi inadeguati o inefficaci; azione di fattori esterni, climatici e ambientali; fenomeni casuali.

Conseguenze riscontrabili Presenza di ruggine con possibile formazione di macchie sul profilato; degrado dell'aspetto.

Criterio di intervento Procedere ad una pulizia dalla ruggine tramite spazzolatura e stendere una protezione con prodotto specifico.

Descrizione Residui superficiali

Alterazioni e difetti riscontrabili Depositi di materiali di varia natura, generalmente caratterizzati da una scarsa aderenza e coerenza con lo strato sottostante.

Possibile causa	Spostamento e deposito di polvere e residui organici causato da agenti atmosferici, dagli usuali comportamenti degli utenti, dall'inquinamento e dall'assenza di adeguata protezione da pioggia, vento, ecc.
Conseguenze riscontrabili	La presenza di polvere, terriccio e sporco più o meno resistente determina mancanza di igiene, un comfort dell'utenza insufficiente e un degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere alla pulizia dell'elemento.
Descrizione	Deterioramento protezione superficiale
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione grave del grado di efficienza e solidità dello strato di protezione superficiale.
Possibile causa	Atti vandalici, fenomeni casuali
Conseguenze riscontrabili	Deterioramento dell'aspetto e formazione di lesioni.
Criterio di intervento	Procedere al ripristino dello strato protettivo.
Descrizione	Degrado da esfoliazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Stato di degrado che si presenta con il sollevamento, e conseguente distacco, di uno o più sottili strati superficiali paralleli.
Possibile causa	Azione di fattori esterni, climatici o ambientali, e di fenomeni casuali.
Conseguenze riscontrabili	Distaccamento dello strato superficiale di colorazione e protezione.
Criterio di intervento	Effettuare una fase di spazzolatura in modo da rimuovere la vernice e quindi ripristinare la protezione superficiale.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti delle fondazioni.
Conseguenze riscontrabili	Flessioni e conseguenti rigonfiamenti con distacchi e danneggiamenti.

Criterio di intervento	Procedere con la rimozione dei carichi e con il ripristino strutturale.
-------------------------------	---

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo protezione superficiale
Modalità di ispezione	Esaminare lo strato protettivo superficiale e verificare la presenza di graffi, danneggiamenti, deformazioni e arrugginimenti degli elementi di giunzione con un grado superiore all'1%.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica serraggi
Modalità di ispezione	Nelle strutture con bulloni, verificare il corretto serraggio degli elementi di collegamento.
Descrizione	Funzionalità struttura
Modalità di ispezione	Visionare lo stato della struttura, verificare il serraggio dei componenti di collocamento e l'integrità delle saldature. Controllare il grado di ruggine presente sulla struttura secondo i termini stabiliti dalla UNI EN ISO 4628-3.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia profilati
Modalità di esecuzione	Lavare accuratamente per eliminare la polvere i profilati, usando acqua in lieve pressione onde evitare che venga asportata la finitura superficiale.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Trabattello; Utensili manuali; Idropulitrice; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione elemento danneggiato
Modalità di esecuzione	Sostituire in parte o completamente l'elemento deformato o danneggiato.
Qualifica operatori	Impresa specializzata

Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Ponteggio esterno; Scala; Trabattello; Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Disagi a carico del traffico.
Descrizione	Riverniciatura e zincatura
Modalità di esecuzione	Procedere ad una spazzolatura del rivestimento superficiale al fine di rimuovere incrostazioni, sporcizia e ruggine, quindi eseguire un trattamento passivante tramite zincatura delle zone lesionate.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; Rullo; Pennello; Prodotti aggressivi; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	TAV 001
Descrizione	Fornitura e posa in opera di balaustra metallica
Localizzazione	TAV 001

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Profilati metallici	Metalli				
Bulloni e chiodi	Metalli				
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Profilati metallici	Metalli	
Bulloni e chiodi	Metalli	
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto	

Programma di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Realizzazione di una pista ciclabile l'ungo l'argine sinistro del torrente Albula tra il ponte di collegamento di via Toscana ed il ponte di collegamento di Viale De Gasperi per una lunghezza di circa 150 m.

Committente Comune di S.Benedetto del Tronto

Impresa da stabilire

Il progettista

Ing. Domenico Palestini

Sottoprogramma delle prestazioni

CORPO D'OPERA
Edilizia terziaria

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio portanti

ELEMENTO TECNICO
Struttura in acciaio lasciata a
vista zincata a caldo

Descrizione	Struttura in acciaio zincata a caldo, composta da profili laminati, montati tramite barre filettate e bullonatura.
--------------------	--

PRESTAZIONI

Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per

	gli edifici
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

UNITÀ TECNOLOGICA
Solai

ELEMENTO TECNICO

Solaio alveolare in c.a.p.

Descrizione Solaio piano composto da elementi alveolari accoppiati in calcestruzzo armato precompresso e getto di completamento e solidarizzazione in malta di cemento.

PRESTAZIONI

Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	

Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	

Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e

	della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
CORPO D'OPERA Edilizia civile	
UNITÀ TECNOLOGICA Strutture in calcestruzzo armato	
ELEMENTO TECNICO Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi	
Descrizione	Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.
PRESTAZIONI	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Durabilità strutturale

Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzioni delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio

ELEMENTO TECNICO

Struttura in acciaio lasciata a
vista verniciata

Descrizione Struttura in acciaio composta da profili tubolari e piatti sagomati, montati tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.

PRESTAZIONI

Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica

Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA
Edilizia terziaria

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio portanti

ELEMENTO TECNOLOGICO
Struttura in acciaio lasciata a
vista zincata a caldo

Descrizione Struttura in acciaio zincata a caldo, composta da profili laminati, montati tramite barre filettate e bullonatura.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica serraggi
Frequenza	5 Anni
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Resistenza alle deformazioni
Difformità riscontrabili	Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi
Descrizione	Controllo protezione superficiale
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	Nel caso in cui la presenza di ruggine sia superiore all'1% procedere con una riverniciatura.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Autoscala; Chiave inglese; Guanti; Martello
Requisiti da verificare	Estetiche Resistenza alle deformazioni
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma

Degrado da esfoliazione
 Deterioramento protezione superficiale
 Fenomeni corrosivi
 Residui superficiali

UNITÀ TECNOLOGICA

Solai

ELEMENTO TECNOLOGICO

Solaio alveolare in c.a.p.

Descrizione Solaio piano composto da elementi alveolari accoppiati in calcestruzzo armato precompresso e getto di completamento e solidarizzazione in malta di cemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su intradosso solaio
Raccomandazioni	Se, in seguito all' ispezione, vengono rilevate delle anomalie, bisogna eseguire un intervento di ripulitura e contattare un tecnico qualificato che dovrà riscontrare ed eliminare la causa del problema, rivolgendosi, se necessario, ad una ditta specializzata.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Mese di Maggio e Novembre.
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Estetiche Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma solaio Distacco piastrelle Distacco scaglie Infiltrazione di umidità Lesione solaio Residui superficiali
Descrizione	Strumentale su piastrelle
Raccomandazioni	Se la pavimentazione risulta distaccata, non bisogna sollecitarla aggiungendo ulteriori pesi e rivolgersi al tecnico specializzato.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Mesi di Settembre e Marzo.

Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difficoltà riscontrabili	Distacco piastrelle

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su integrità
Frequenza	5 Anni
Periodo consigliato	Periodo Estivo
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Stadia, livella, martello di gomma e D.P.I.
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Efficienza Estetiche Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma solaio Distacco piastrelle Distacco scaglie Infiltrazione di umidità Lesione solaio
Descrizione	Verifica strutturale
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Efficienza Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma solaio

Distacco piastrelle
Infiltrazione di umidità
Lesione solaio

CORPO D'OPERA
Edilizia civile

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in calcestruzzo
armato

ELEMENTO TECNOLOGICO
Getto in calcestruzzo per
ripartizione carichi

Descrizione Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Esame visivo lesione
Raccomandazioni	In presenza di fessure o scopertura delle fondamenta, predisporre un'adeguata verifica di stabilità da parte di personale specializzato.
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma Danni Lesione Rottura
Descrizione	Verifica fondamenta
Raccomandazioni	
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Stabilità e resistenza meccanica
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma Lesione

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strumentale classe di resistenza
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	D.P.I.; Utensili vari
Requisiti da verificare	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Lesione Rottura
Descrizione	Verifica strutturale
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Durabilità strutturale Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Rottura

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio

ELEMENTO TECNOLOGICO
Struttura in acciaio lasciata a
vista verniciata

Descrizione	Struttura in acciaio composta da profili tubolari e piatti sagomati, montati tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo protezione superficiale
Raccomandazioni	
Frequenza	1 Anni
Periodo consigliato	Nel caso in cui la presenza di ruggine sia superiore all'1% procedere con una riverniciatura.
Requisiti da verificare	Estetiche Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Degradamento da esfoliazione Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi Residui superficiali

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica serraggi
Frequenza	5 Anni
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi
Descrizione	Funzionalità struttura
Frequenza	5 Anni
Qualifica operatori	Tecnici livelli superiori
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Stabilità e resistenza meccanica
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma

Deterioramento protezione superficiale

Sottoprogramma delle manutenzioni

CORPO D'OPERA
Edilizia terziaria

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio portanti

ELEMENTO TECNICO
Struttura in acciaio lasciata a
vista zincata a caldo

Descrizione | Struttura in acciaio zincata a caldo, composta da profili laminati, montati tramite barre filettate e bullonatura.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione | Pulizia profilati

Frequenza | 2 Anni

Descrizione | Riverniciatura e zincatura

Frequenza | 15 Anni

Periodo consigliato | Verificare lo stato della ruggine Ri3 pari all' 1% della superficie della struttura).

Descrizione | Sostituzione elemento danneggiato

Frequenza | All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA
Solai

ELEMENTO TECNICO
Solaio alveolare in c.a.p.

Descrizione | Solaio piano composto da elementi alveolari accoppiati in calcestruzzo armato precompresso e getto di completamento e solidarizzazione in malta di cemento.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione | Pulizia ordinaria estradosso solaio

Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	Da eseguire al di fuori dell'orario lavorativo.
Descrizione	Ripristino planarità
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In estate.
Descrizione	Rinnovo solaio
Frequenza	20 Anni
Periodo consigliato	Quando la temperatura é compresa fra i 5°C e i 25°C

CORPO D'OPERA
Edilizia civile

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in calcestruzzo
armato

ELEMENTO TECNICO
Getto in calcestruzzo per
ripartizione carichi

Descrizione	Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.
--------------------	---

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Reintegro materiali
Frequenza	In caso di rottura
Descrizione	Applicare resine bicomponenti
Frequenza	In caso di rottura
Descrizione	Uso di malte opportune
Frequenza	In caso di rottura

UNITÀ TECNOLOGICA

Strutture in acciaio

ELEMENTO TECNICO

Struttura in acciaio lasciata a vista verniciata

Descrizione Struttura in acciaio composta da profili tubolari e piatti sagomati, montati tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Pulizia profilati

Frequenza 2 Anni

Descrizione Sostituzione elemento danneggiato

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Riverniciatura e zincatura

Frequenza 10 Anni

Periodo consigliato Verificare lo stato della ruggine Ri3 pari all'1% della superficie della struttura).

Grafico Interventi

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Realizzazione di una pista ciclabile l'ungo l'argine sinistro del torrente Albula tra il ponte di collegamento di via Toscana ed il ponte di collegamento di Viale De Gasperi per una lunghezza di circa 150 m.

Committente Comune di S.Benedetto del Tronto

Impresa da stabilire

Il progettista

Ing. Domenico Palestini

S.Benedetto del Tronto, Dicembre 2015

Grafico interventi
Elemento tecnico: Struttura in acciaio lasciata a vista zincata a caldo

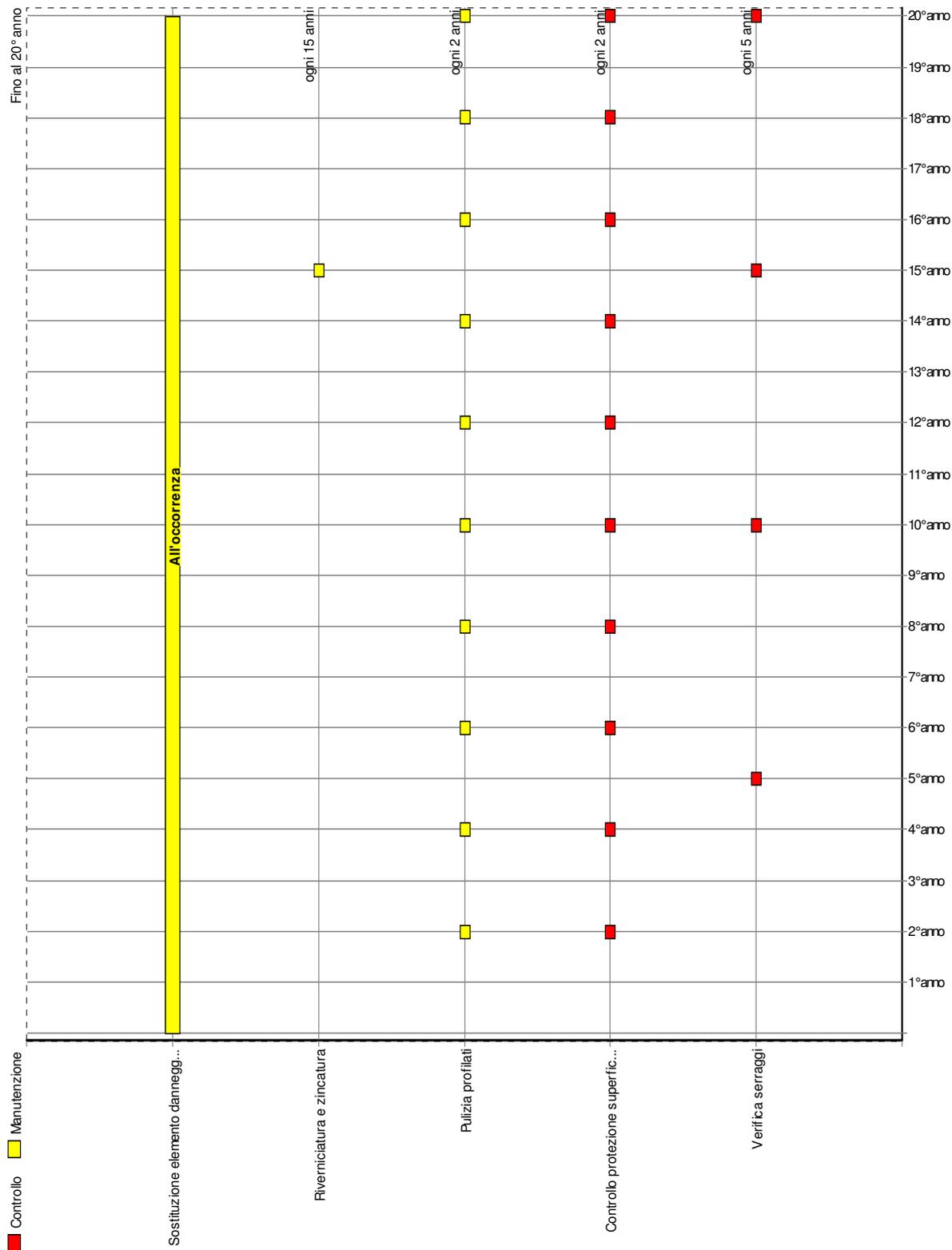


Grafico interventi
Elemento tecnico: Solaio alveolare in c.a.p.

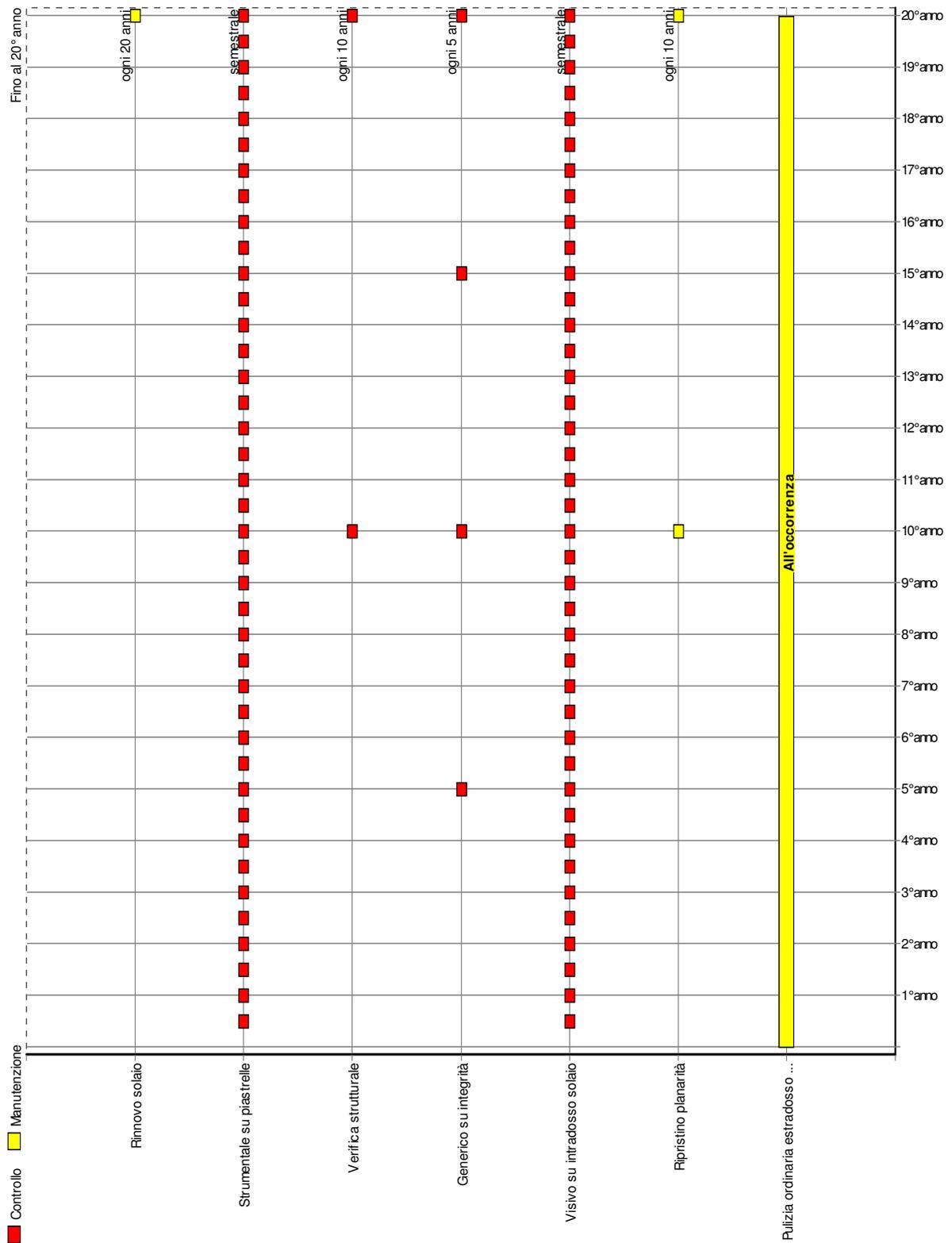


Grafico interventi
Elemento tecnico: Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

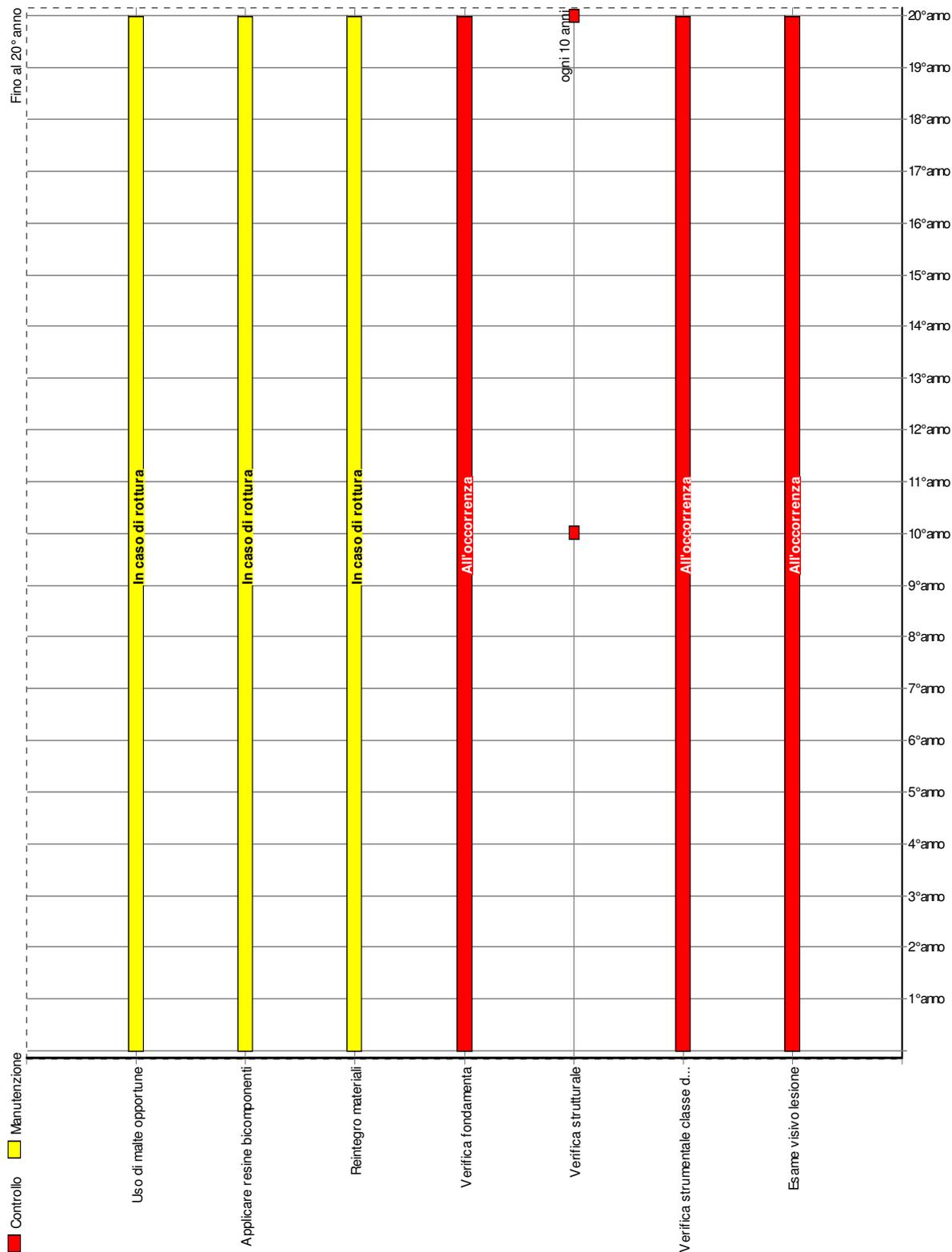
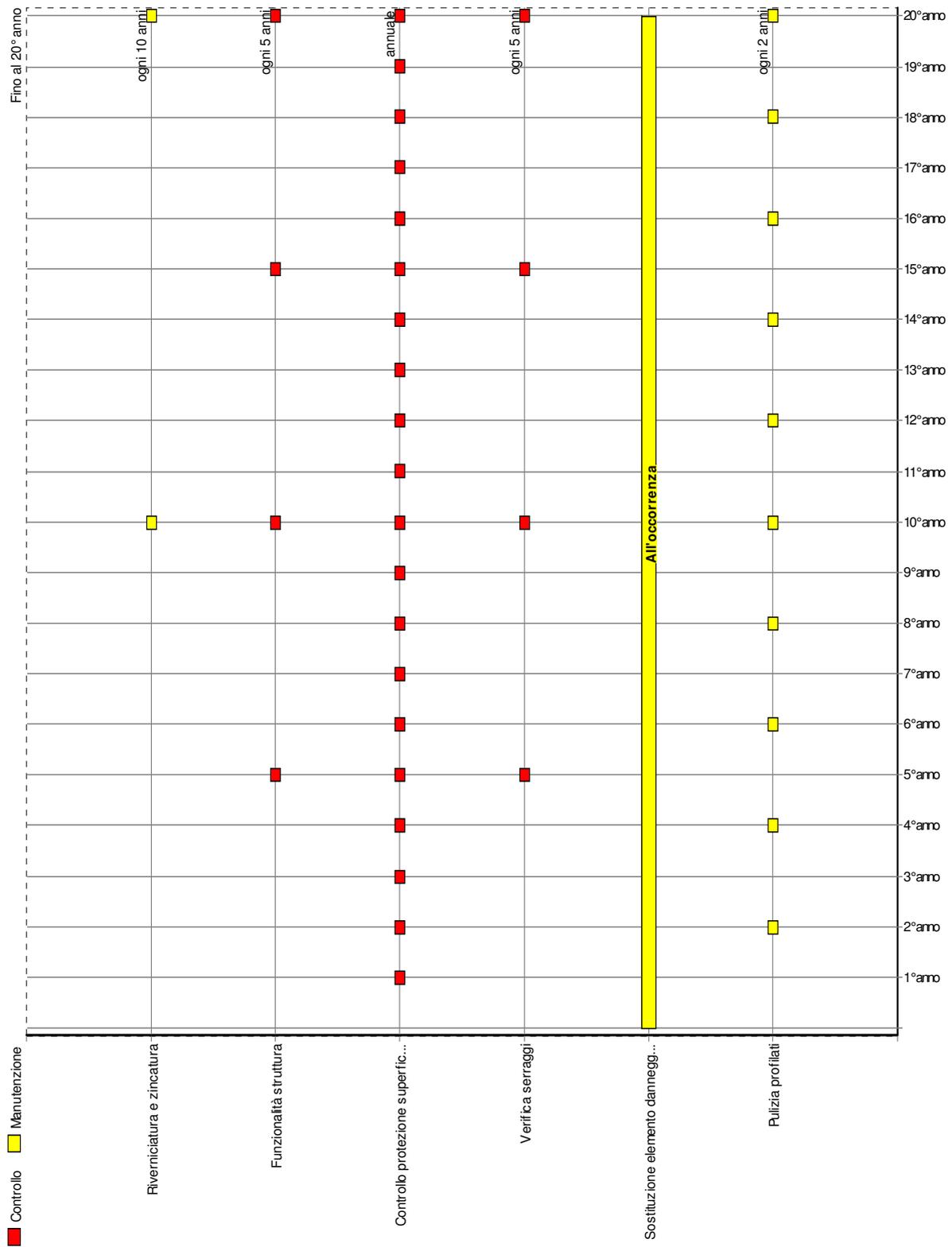


Grafico interventi
Elemento tecnico: Struttura in acciaio lasciata a vista verniciata



Allegati

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Realizzazione di una pista ciclabile l'ungo l'argine sinistro del torrente Albula tra il ponte di collegamento di via Toscana ed il ponte di collegamento di Viale De Gasperi per una lunghezza di circa 150 m.

Committente Comune di S.Benedetto del Tronto

Impresa da stabilire

Il progettista

Ing. Domenico Palestini

S.Benedetto del Tronto, Dicembre 2015

Elaborati grafici allegati

- TAV 001
- TAV 001
- TAV 001
- Tav 001