

Regione CALABRIA

**CONSORZIO REGIONALE PER LO SVILUPPO
DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
CORAP**

PIANO DI MANUTENZIONE
RELAZIONE GENERALE

DESCRIZIONE:

Lavori di Completamento delle Infrastrutture di collegamento tra il comparto A e B della Zona Industriale Aeroporto

COMMITTENTE:

**CONSORZIO REGIONALE PER LO SVILUPPO DELLE ATTIVITA'
PRODUTTIVE - CORAP**

I TECNICI

**ING. TERESA MAZZEI
GEOM. MICHELE FABIANO**

Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché alla legge 11 febbraio 1994 n°109 ed il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n°554 del 21/12/1999 - art.40).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

Manutenzione (UNI 9910) “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un’entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

Piano di manutenzione (UNI 10874) “Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo”.

Unità tecnologica (UNI 7867) – Sub sistema – “Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l’ottenimento di prestazioni ambientali”.

Componente (UNI 10604) “Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema”.

Elemento, entità (UNI 9910) – Scheda – “Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente”:

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l’*obiettivo della manutenzione* di un immobile è quello di “garantire l’utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l’adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione”.

L’art. 40 del succitato D.P.R. 554/99 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell’opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall’articolo citato, un “documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione”.

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all’importanza e alla specificità dell’intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d’uso

oltre alla presente relazione generale.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma degli Interventi
- sottoprogramma dei Controlli
- sottoprogramma delle Prestazioni

Sottoprogramma degli Interventi

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Sottoprogramma dei Controlli

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

Sottoprogramma delle Prestazioni

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

Manuale di manutenzione

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

Manuale d'uso

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

Soggetti che intervengono nel piano

Anagrafe dell'Opera

Dati Generali:

Descrizione opera: Lavori di Completamento delle Infrastrutture di collegamento tra il comparto A e B della Zona Industriale Aeroporto

Le Opere: L'intervento primario previsto dal progetto è il completamento della strada di collegamento tra il comparto A e il comparto B così per come previsto dal P.R.T. consortile. Con appalto precedente sono state realizzate tutte le infrastrutture relative al Comparto B, di fatto i comparti sono scollegati tra di loro e pertanto si rende necessario realizzare un tratto di strada della lunghezza di ml. 420,00 circa che li collega parallelamente alla S.P. n. 17. Altro intervento primario è la manutenzione straordinaria: del serbatoio di accumulo dell'acqua potabile, delle tubazioni e degli impianti di sollevamento. Per completare l'area destinata a servizi per le aziende (blocco servizi) del Consorzio, occorre una sistemazione dell'area esterna dove verranno collocati i parcheggi a servizio degli uffici.

Costituisce oggetto della presente relazione l'indicazione dei controlli e dei lavori di manutenzione periodici da effettuare ai fini della manutenzione ordinaria programmata delle singole componenti tecniche dell'opera.

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

CORPI D'OPERA:

Le categorie di opere previste in progetto sono le seguenti:

- 1) RILEVATI STRADALI- SCARPATE- BANCHINE- OPERE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE
- 2) PAVIMENTAZIONI STRADALI - CORDOLI -MARCIAPIEDI
- 3) BARRIERE STRADALI ED OPERE COMPLEMENTARI
- 4) SEGNALETICA STRADALE
- 5) IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
- 6) STRUTTURE IN C.A. - APPARECCHI DI APPOGGIO - RITEGNI SISMICI
- 7) IMPIANTI INTERFERENTI

UNITA' TECNOLOGICHE:

Strutturalmente l'opera si compone di fondazioni stradali, opere di sostegno, opere in terra armata. La sovrastruttura stradale è composta da materiali bituminosi. Completano l'opera gli impianti di illuminazione, di smaltimento acque meteoriche, di arredo e segnaletica.

CATEGORIA DI OPERA	
1) RILEVATI STRADALI- SCARPATE-BANCHINE - OPERE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE (COMPRESI LOCALI POMPE SOLLEVAMENTO ACQUE)	
DESCRIZIONE INTERVENTO	
1.1) Rilevati stradali: controllo visivo e strumentale della congruenza geometrica	vigilanza continua
1.2) Banchine: sfalcio erba e risagomatura	4 volte l'anno, da aprile a ottobre
1.3) Scarbate: sfalcio erba e regolarizzazione	4 volte l'anno, da aprile a ottobre
1.4) Opere di smaltimento acque meteoriche (compresi locali pompe):	
- pulizia e spurgo di caditoie e pluviali	3 mesi
- pulizia e aggiustamento embrici	1 anno
- pulizia di fossi	1 anno
- pulizia tombini	1 anno
- pulizia pozzetti e spurgo condotte	1 anno
Per vasche alloggiamento pompe e cabine alloggiamento Q.E. /gruppi elettrogeno:	
- pulizia e spurgo di vasche raccolta acque e relative condotte	1 anno
- verifica visiva elementi strutturali, impermeabilizzazioni, scale alla marinara	1 anno
- Carbonatazione del cls: estrazione di carote di cls con procedura "pull out" ed esame alla fenolfaleina per controllo della presenza di carbonati. In caso di esito positivo esame degli effetti delle correnti vaganti sulle strutture tramite un controllo sulla corrosione delle armature mediante indagine radiografica delle strutture.	15 anni
Funzionamento apparati elettrici e meccanici:	
- Verifica funzionamento pompe e gruppo elettrogeno mediante accensione	1 mese
- Eliminazione malfunzionamenti pompe e gruppi elettrogeni	manutenzione continua
- Verifica funzionamento apparati elettrici e di allarme ed esame dell'integrità, dell'efficacia e dell'isolamento dei cavi, delle giunzioni e dei dispersori di terra	6 mesi

CATEGORIA DI OPERA:	
2) PAVIMENTAZIONI STRADALI - CORDOLI - MARCIAPIEDI	
DESCRIZIONE INTERVENTO	
2.1) Pavimentazioni stradali: sconnessioni e consumazione della superficie	manutenzione continua
2.2) Pavimentazioni stradali: rifacimento tappetino d'usura	6 anni
2.3) Ripristino di marciapiedi e cordoli danneggiati	manutenzione continua

CATEGORIA DI OPERA	
3) BARRIERE STRADALI ED OPERE COMPLEMENTARI	
DESCRIZIONE INTERVENTO	
3.1) Barriere di sicurezza, parapetti, recinzioni:	
esame visivo dello strato protettivo (screpolamento, sfaldamento, punti di ruggine)	2 anni
controllo a campione fissaggio elementi strutturali	2 anni
ripristino dello strato protettivo (zincatura, verniciatura)	15 anni
3.2) paratoie idrauliche a comando manuale: verifica funzionalità, pulizia, ingrassaggio, eliminazione punti di ruggine	2 anni

CATEGORIA DI OPERA	
4) SEGNALETICA STRADALE	
DESCRIZIONE INTERVENTO	
4.1) Segnaletica orizzontale: controllo, riparazione, sostituzione di elementi deteriorati	manutenzione continua
4.2) Segnaletica orizzontale: rifacimento	1 anno

CATEGORIA DI OPERA	
5) IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	
DESCRIZIONE INTERVENTO	
5.1)Corpi illuminanti su palo eseguire la sostituzione programmata delle lampade nel rispetto dei dettami delle Ditte produttrici.	manutenzione continua
5.2)Pali in acciaio: esame visivo dello strato protettivo (sfaldamento, punti di ruggine)	2 anni
ripristino dello strato protettivo (zincatura, verniciatura)	8 anni
5.3)Linee di alimentazione elettrica e di messa a terra: esame dell'integrità, dell'efficacia e dell'isolamento dei cavi, delle giunzioni e dei dispersori di terra	1 anno
pozzetti e botole	manutenzione continua