



REGIONE DEL VENETO

AREA TUTELA E SVILUPPO DEL TERRITORIO - DIREZIONE INFRASTRUTTURE TRASPORTI E LOGISTICA

UO INFRASTRUTTURE STRADE E CONCESSIONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Marco d'Elia

SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO REGIONALE

S. F. M. R.

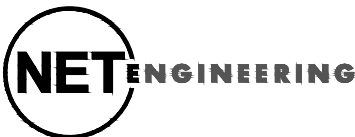

(Atto del 06/12/2016)

LINEE VENEZIA-QUARTO D'ALTINO e MESTRE-TREVISO

ELIMINAZIONE DEI P.L. AL km 1+337 e km 1+445

VENEZIA - Via Gazzera Alta

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTO 1.09bis				N° ELABORATO		
PIANO DI MANUTENZIONE				15.01.00.00		
Premesse				SCALA		
				-		
				NOME FILE		
				0409E02-15010000-DPM001_E00		
E00	Emissione		08/2019	E. Di Rienzo	P. Pescarin	L. Loregiola
Revisione	Descrizione		Data	Redatto	Verificato	Approvato
COMMESSA		DOCUMENTO		REV.		TAVOLA
0409E02		D PM 001		E00		1 di 1
Il Direttore Tecnico Ing. Stefano Susani			Il Progettista e Responsabile dell'integrazione fra le prestazioni specialistiche Ing. Michele Fioratti			
 Via Squero, 12 - 35043 Monselice (PD)						

INDICE

1.1	PREMESSA.....	2
1.2	OPERE IN PROGETTO	2
1.3	METODOLOGIA DI SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE.....	3
1.4	LE STRATEGIE MANUTENTIVE	5
1.5	DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PIANO DI MANUTENZIONE	7
2	MANUALE D'USO	9
2.1	COS'È.....	9
2.2	DA COSA È COMPOSTO	10
3	MANUALE DI MANUTENZIONE	11
3.1	COS'È.....	11
3.2	DA COSA È COMPOSTO	11
4	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	12
4.1	COS'È.....	12
4.2	DA COSA È COMPOSTO	13
4.3	SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI.....	13
4.4	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	13
4.5	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	13
5	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI MANUTENZIONE.....	14
5.1	FASE PROGETTAZIONE ESECUTIVA.....	14
5.2	FASE REALIZZATIVA	14
5.3	FASE DI GESTIONE DELL'OPERA	15
6	SCHEDA DI VERIFICA PERIODICA	16
7	SCHEDE DEL PIANO DI MANUTENZIONE	17

1.1 PREMESSA

Con l'introduzione della Legge Quadro 109/94 e del relativo Regolamento d'Attuazione in materia di Lavori Pubblici viene riconosciuta l'importanza della conservazione della qualità delle opere nel tempo, attraverso l'introduzione del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili. Attraverso tale strumento si programmano nel tempo gli interventi, si individuano ed allocano le risorse occorrenti, si perseguono obiettivi trasversali, rivolti ad ottimizzare le economie gestionali e organizzative e ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni.

Il D.Lgs 163/2006, "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" fornisce importanti indicazioni su strumenti operativi e finalità del piano di manutenzione con l'art. 93 inserendo *Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti* tra gli elaborati previsti per il *Progetto Esecutivo*. Il D.Lgs. 50/2016 ha poi riconfermato tale obbligo. Nello specifico citando l'art. 23 comma 8: "...*Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita.*".

Il piano di manutenzione quindi è un documento redatto dal progettista, aggiornato in fase di esecuzione a cura del direttore lavori e in seguito utilizzato e aggiornato dal proprietario dell'opera, e da chiunque debba fare manutenzione dell'opera o dei singoli elementi che la costituiscono.

1.2 OPERE IN PROGETTO

La presente progettazione ha come oggetto i lavori dell'intervento 1.09bis della 1^a fase SFMR; esso prevede il completamento delle opere viarie denominate "Raccordo Via Brendole – Castellana, necessarie per l'eliminazione dei PL posti

alle progressive km 1+337 della linea Venezia – Quarto d’Altino e km 1+445 della linea Mestre - Treviso ricadenti nel territorio del comune di Venezia.

1.3 METODOLOGIA DI SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE

Il Piano di Manutenzione è fatto in schede che indicano una metodologia di sorveglianza e manutenzione per le opere facenti parte dell’appalto.

La prima suddivisione dell’appalto è fatta in corpi d’opera, ossia una divisione delle opere di progetto in tipologie aventi omogenee caratteristiche fisiche e di gestione dei controlli e delle manutenzioni, esse sono quindi:

Viabilità e rotatorie;

Coperture canali e adeguamento sottopasso;

Nuovo ponte sul canale Marzenego;

Muri di sostegno;

Barriere acustiche;

Ecc...

I corpi d’opera sopracitati sono stati divisi in una o più unità tecnologiche, consistenti nell’insieme degli elementi che concorrono a formare l’opera e che hanno una propria rilevanza tecnologica, nel seguente modo:

Strade;

Aree pedonali e marciapiedi;

Piste ciclabili;

Sistemi di sicurezza stradale;

Segnaletica stradale orizzontale;

Segnaletica stradale verticale;

Ecc....

Per finire sono stati individuati i singoli elementi manutenibili formanti le unità tecnologiche, di cui si sono predisposte delle schede con i contenuti specifici del piano di manutenzione, essi sono:

Banchina;

Canalette;

Carreggiata;

Cigli o arginelli;

Cunette e/o fossi di guardia;

Pavimentazione stradale in bitumi;

Ecc...

Per tali elementi manutenibili, andranno fatte, con le tempistiche indicate, ispezioni e interventi manutentivi eseguiti da personale preparato o, se necessario, da ditte specializzate in possesso di particolari strumentazioni.

Durante tali interventi sarà redatto da chi effettua il controllo/verifica/intervento un rapporto con i cui dati l'Ente gestore dell'opera potrà creare e poi tenere aggiornato delle schede storiche per ogni singolo elemento, inserendo la data della nuova visita e le eventuali anomalie riscontrate.

La scheda di controllo serve ad aiutare il tecnico a rispondere alle seguenti domande:

1. Che difetto è presente?
2. Dove è ubicato esattamente?
3. Che estensione ha?

4. È da segnalare?

Il quarto quesito investe particolare importanza perché col tempo si crea la possibilità di estrarre dalle schede storiche tutte le risposte affermative ed individuare quegli elementi che sono maggiormente soggetti ad interventi e quindi potrebbero richiedere una analisi approfondita e un intervento straordinario di miglioramento dell'elemento.

Gli interventi di manutenzione vanno distinti in operazioni periodiche su opere funzionanti e in operazioni straordinarie su opere più o meno compromesse nel loro funzionamento; tanto nelle prime quanto nelle seconde occorre operare nell'ottica non solo della pura e semplice riparazione, ma anche e soprattutto in quella della prevenzione. Vanno quindi considerati gli interventi utili ad allungare la vita utile dell'opera, per realizzare i quali può essere necessario rifare anche parti ancora integre dell'opera.

Tutti gli interventi che saranno indicati nelle schede, sono soluzioni di manutenzione ordinaria ricavate dalla letteratura tecnica e dall'esperienza/professionalità acquisita dalla NET ENGINEERING e sono funzione di parametri quali condizioni di traffico, clima ed in generale delle condizioni esterne. Ecco quindi che le schede dovranno essere aggiornate nel tempo a variare di tali condizioni al fine di migliorare le scadenze temporali dei controlli e scopo ultimo, allungare la vita utile dell'opera.

1.4 LE STRATEGIE MANUTENTIVE

In relazione ai differenti comportamenti dei componenti tecnologici di un'opera in progetto, il programma di manutenzione risulterà composto da un insieme di strategie manutentive, quali:

- ✓ **strategia preventiva o programmata**, da applicarsi nei casi in cui è possibile individuare la frequenza del guasto con una certa precisione, oppure per gli elementi che indipendentemente dallo stato di degrado richiedono una

periodicità di controllo fissa, dettata da prescrizioni di norme o di contratto;

- ✓ **strategia predittiva o secondo condizione**, consiste nell'effettuazione di operazioni ispettive (e/o di regolare assistenza) pre-programmate e che hanno luogo in tempi periodicamente prestabiliti, allo scopo di conservare le caratteristiche funzionali e operative degli impianti e/o delle infrastrutture, per intervenire solo al momento di assoluta necessità; il programma dovrà definire la periodicità dell'ispezione finalizzata a individuare il guasto o l'imminenza del guasto, con associati i relativi parametri da misurare (viene utilizzata per la revisione e controllo periodico degli impianti).
- ✓ **strategia a rottura o a guasto avvenuto**, da applicarsi ai componenti per i quali non è possibile prevedere né la periodicità del guasto né la periodicità dell'ispezione, ma solo la procedura e l'operatore che dovrà eseguire l'intervento una volta che se ne manifesta la necessità;
- ✓ **strategia di opportunità**, viene definita in relazione alla discrezionalità dell'operatore che gestisce il programma di manutenzione, il quale coglierà l'occasione dell'esecuzione di determinati interventi manutentivi per effettuare monitoraggi, diagnosi e interventi su altri componenti legati da relazioni di sistema, perseguendo delle economie di scala.

Tutte le strategie manutentive definite tendono a realizzare la manutenzione, ma ognuna di esse si caratterizza per un secondo fine complementare, che si può così sintetizzare:

- ✓ la strategia a **guasto**, tende a minimizzare il costo complessivo di manutenzione e gestione dell'immobile;
- ✓ la strategia **preventiva** (programmata), tende a garantire l'efficienza;
- ✓ la strategia **secondo condizione** (predittiva), tende ad intervenire nel momento di effettiva necessità;
- ✓ la strategia di **opportunità**, tende a sfruttare la concomitanza ottimizzando i costi.

1.5 DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PIANO DI MANUTENZIONE

Il Piano di manutenzione redatto in fase di progetto esecutivo deve essere aggiornato in fase di realizzazione dei lavori in funzione dei materiali realmente utilizzati, deve essere corredato dai manuali di installazione, uso e manutenzione degli impianti installati e deve essere completato con gli as-built finali.

Secondo normativa, il piano di manutenzione è composto dai seguenti elaborati:

- Il manuale d'uso contenente le seguenti informazioni:
 - la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - la rappresentazione grafica;
 - la descrizione;
 - le modalità di uso corretto.
- Il manuale di manutenzione, contenente le seguenti informazioni:
 - la collocazione dell'intervento delle parti menzionate;
 - la rappresentazione grafica;
 - la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
 - il livello minimo delle prestazioni;
 - le anomalie riscontrabili;
 - le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
 - le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.
- Il programma di manutenzione, articolato secondo tali sottoprogrammi:
 - il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dagli impianti e dalle loro singole parti nel corso del rispettivo ciclo di vita;
 - il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita degli impianti individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;



- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione degli impianti eseguiti.

2 MANUALE D'USO

2.1 COS'È

Il manuale d'uso viene inteso come un manuale di istruzioni indirizzato agli utenti finali allo scopo di:

- ✓ evitare-limitare modi d'uso impropri,
- ✓ far conoscere le corrette modalità di funzionamento,
- ✓ favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato.

I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di guasto, che comportano l'interruzione del funzionamento, e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti.

In questo manuale si indicherà un possibile intervento per risolvere un particolare problema, prevedendo però, nei casi più complessi, il ricorso a personale specializzato.

Il fine principale del manuale d'uso è quello di prevenire - soprattutto per i sistemi impiantistici elettrici e termomeccanici - gli eventi di guasto che possono comportare l'interruzione del funzionamento e di evitare un invecchiamento precoce, attraverso l'indicazione di una corretta modalità di conduzione tecnica e di pulizia, in modo da limitare, quanto più possibile, i danni derivanti da una cattiva conduzione.

2.2 DA COSA È COMPOSTO

E' composto da schede degli elementi manutenibili, identificate da un codice univoco.

Comprende la descrizione dell'uso corretto e della localizzazione degli elementi tecnologici manutenibili su cui si andrà a far manutenzione ed indicazione precisa, anche tramite elaborato grafico as-built che sarà allegato, di dove tale elemento è stato installato o realizzato all'interno delle opere in progetto.

All'interno di questo elaborato, alla fine della realizzazione dell'opera e quindi a cura del direttore dei lavori, saranno allegati i manuali d'uso dei prodotti installati, le eventuali certificazioni, eventuali foto rappresentative, o schemi sinottici degli impianti e quant'altro serve per identificare al dettaglio l'elemento manutenibile e per indicare qual è uso per il quale tale elemento è stato progettato in particolare per le parti meccaniche o elettriche.

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

3.1 COS'È

Il manuale di manutenzione viene inteso come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione.

Il manuale di manutenzione si configura come strumento di supporto all'esecuzione delle attività manutentive previste e programmate nel programma di manutenzione, fornisce agli operatori tecnici del servizio di manutenzione le indicazioni necessarie per l'esecuzione di una corretta manutenzione edile ed impiantistica. Il suo obiettivo è quello di rendere razionale, economica ed efficiente la manutenzione delle parti più importanti dell'opera ed in particolare degli impianti tecnologici presenti.

Al termine della realizzazione di ogni singolo intervento manutentivo, i contenuti del manuale dovranno essere sottoposti al controllo ed alla verifica di validità, di completezza e congruenza, ed eventualmente contenere gli aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

3.2 DA COSA È COMPOSTO

E' composto da singole schede per ogni elemento, identificate dallo stesso numero progressivo delle schede d'uso.

Potranno essere allegati: Manuali manutenzione dei prodotti installati, Disegni AS-Built e schemi impianti elettrici, eventuali fotografie di dettaglio, schema con il passaggio degli impianti, schemi montaggio o smontaggio strutture, ecc .

4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

4.1 COS'È

Il programma di manutenzione viene inteso come uno strumento che indica un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Lo scopo fondamentale della programmazione manutentiva è quello di garantire che gli interventi ritenuti necessari vengano realizzati con la massima economia e che il lavoro eseguito risponda a criteri di produttività ed efficienza.

Il programma di manutenzione contiene tutte le informazioni di tipo tecnico necessarie per la programmazione nel tempo dei controlli periodici (manutenzione secondo condizione) e per la programmazione a scadenza fissa degli interventi manutentivi e di conduzione (manutenzione preventiva).

Il programma di manutenzione dovrà essere gestito secondo specifici comportamenti, quali:

- **flessibilità nel tempo:** occorrerà gestire il mix di strategie manutentive e la loro programmazione temporale in modo flessibile, in quanto, in virtù delle *informazioni di ritorno* e della loro *elaborazione statistica*, si potrà verificare che taluni interventi a manutenzione programmata, passano a manutenzione predittiva, a manutenzione a rottura e viceversa;
- **individuazione della più opportuna organizzazione produttiva:** è finalizzata alla riduzione dei costi improduttivi, dovuti ai tempi di spostamento, a interventi di manutenzione sparsi ed isolati e a tempi improduttivi di organizzazione e gestione.

4.2 DA COSA È COMPOSTO

E' composto da singole schede per ogni elemento, identificate dallo stesso numero progressivo delle schede d'uso.

In base alla normativa queste schede sono suddivise nuovamente in 3 fascicoli:

- Sottoprogramma delle PRESTAZIONI
- Sottoprogramma dei CONTROLLI
- Sottoprogramma degli INTERVENTI

Di seguito si illustra il contenuto delle schede.

4.3 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

E' un riassunto delle prestazioni richieste all'elemento e il loro decadere nel tempo. Da qui è possibile rilevare l'avvicinamento di un intervento o è possibile trarre indicazioni utili per la variazione degli intervalli di controllo e intervento.

Va costantemente aggiornato nel tempo.

4.4 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

È un riassunto delle indicazioni precedenti con i controlli da effettuare corredato da un tempogramma dei controlli.

4.5 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

È un riassunto delle indicazioni precedenti con gli interventi da effettuare, corredato da un tempogramma degli interventi.

5 AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI MANUTENZIONE

5.1 FASE PROGETTAZIONE ESECUTIVA

In fase di progettazione saranno create delle schede per ogni singolo elemento di cui si prevede la necessità di manutenzione, che andranno a formare i tre manuali.

5.2 FASE REALIZZATIVA

In fase di esecuzione dell'appalto, a cura del Direttore dei Lavori, queste schede saranno diversificate per ognuna delle opere cui si riferiscono, saranno aggiornate, ed integrate con le informazioni date dai costruttori dei singoli elementi, siano essi componenti di impianti, strutture o altro.

L'Appaltatore fornirà alla Direzione Lavori i disegni ed i manuali con le norme d'uso e di manutenzione, compresi i programmi e sottoprogrammi di manutenzione, riguardanti tutte le opere ed in particolare gli impianti e le singole apparecchiature installate sulla base degli schemi riportati nel seguito e che consentiranno di integrare il Piano di Manutenzione del progetto.

L'impresa dovrà fornire anche una raccolta completa della documentazione tecnica (fornita dalle relative case costruttrici) dei singoli componenti costituenti gli impianti, con le relative certificazioni di omologazione o prova-collaudato o marcatura CE ed i relativi manuali di uso e manutenzione, sempre forniti dalle case costruttrici. Per ogni singolo componente dovrà altresì essere fornito un elenco di pezzi di ricambio consigliati dal costruttore per un periodo di almeno due anni, nonché i nominativi, indirizzi e recapiti telefonici degli agenti di zona e del servizio assistenza.

Alla fine dei lavori il Committente riceverà quindi un documento contenente tutte le caratteristiche esatte dell'opera, dei materiali utilizzati e delle prescrizioni da adottarsi.

5.3 FASE DI GESTIONE DELL'OPERA

Durante la gestione dell'opera l'Ente gestore dovrà tenere aggiornato le schede dei controlli/verifica/intervento per ogni singolo elemento in base alle reali condizioni ed esigenze al fine di migliorare le singole scadenze temporali.

Potrà inoltre aggiornare il manuale inserendo nuove schede relative a nuovi elementi manutenibili non presenti alla fine dei lavori.

6 SCHEDA DI VERIFICA PERIODICA

Viene di seguito indicata un esempio di scheda da compilarsi durante la verifica delle parti dell'opera che i tecnici eseguiranno con le scadenze indicate.

SCHEDA DI VERIFICA per ISPEZIONI e CONTROLLI					
Data		Ora			
Nome verificatore		Ditta			
Elemento manutenibile analizzato		Localizzazione			
Condizione metereologica		Temperatura			
SCHEDA CONTROLLI					
Descrizione del controllo effettuato	Anomalie riscontrate	Effetto Ricontrabile (indicare la localizzazione ed estensione)	Severità anomalia (indicare se bassa-media-alta)	Necessita Intervento (indicare se a breve, medio, lungo termine)	Prossima ispezione (indicare quando e se Programmata o straordinaria)
SCHEDA LIVELLI PRESTAZIONALI					
Requisito Analizzato	Metodo	Valore Collaudo rilevato dalla scheda base	Valore Soglia rilevato dalla scheda base	Valore rilevato in data odierna	Necessita intervento (indicare se a breve, medio, lungo termine)
SCHEDA INTERVENTI					
Descrizione	Programmato/ Straordinario	Risolta anomalia?	Necessita nuovo controllo prima del termine prefissato?	L'intervallo previsto di intervento è corretto	Note



7 SCHEDE DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Viene di seguito indicato un esempio delle schede che compongono il piano di manutenzione per un eventuale integrazione al piano stesso.

Comune di Provincia di	
	PIANO DI MANUTENZIONE
	MANUALE D'USO (Articolo 40 D.P.R. 554/99)
OGGETTO:	
COMMITTENTE:	
Pagina 1	



Manuale d'Uso

Comune di:

Provincia di:

Oggetto:

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 Corpo d'opera

Pagina 2



Manuale d'Uso

Corpo d'Opera: 01

Corpo d'opera

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Unità Tecnologica

Pagina 3

Unità Tecnologica: 01.01

Unità Tecnologica

Descrizione unità tecnologica

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Elemento manutenibile

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Elemento manutenibile

Unità Tecnologica: 01.01

Unità Tecnologica

Descrizione dell'elemento

Modalità di uso corretto:

Descrizione della modalità di uso corretto

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie riscontrabili dell'elemento manutenibile

Descrizione anomalia

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Tipo di controllo

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Descrizione del controllo, ispezione, verifica, ecc.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie riscontrabili dell'elemento manutenibile.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*



INDICE

01	Corpo d'opera	pag.	3
01.01	Unità Tecnologica		4
01.01.01	Elemento manutenibile		5

Comune di
Provincia di

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO:

COMMITTENTE:

Pagina 1



Manuale di Manutenzione

Comune di:

Provincia di:

Oggetto:

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 Corpo d'opera

Pagina 2



Manuale di Manutenzione

Corpo d'Opera: 01

Corpo d'opera

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Unità Tecnologica

Pagina 3

Unità Tecnologica: 01.01

Unità Tecnologica

Descrizione unità tecnologica

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Eventuale requisito generale dell'unità tecnologica

Classe di Requisiti: Descrizione requisito dell'elemento manutenibile

Classe di Esigenza: Aspetto

Descrizione del requisito

Prestazioni:

Prestazione del requisito

Livello minimo della prestazione:

Livello minimo o massimo delle prestazioni

Riferimenti normativi:

Normative di riferimento

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.01.01 Elemento manutenibile

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Elemento manutenibile

Unità Tecnologica: 01.01

Unità Tecnologica

Descrizione dell'elemento

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Eventuale requisito del singolo elemento manutenibile

Classe di Requisiti: Descrizione requisito dell'elemento manutenibile

Classe di Esigenza: Aspetto

Descrizione del requisito

Prestazioni:

Prestazione del requisito

Livello minimo della prestazione:

Livello minimo o massimo delle prestazioni

Riferimenti normativi:

Normative di riferimento

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie riscontrabili dell'elemento manutenibile

Descrizione anomalia

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Tipo di controllo

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Descrizione del controllo, ispezione, verifica, ecc.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie riscontrabili dell'elemento manutenibile.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Risorse necessarie

Nr	DESCRIZIONE
1	Descrizione risorse necessarie

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.101 Tipo di intervento

Cadenza: quando occorre

Descrizione dell'intervento manutentivo

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Risorse necessarie

Nr	DESCRIZIONE
1	Descrizione risorse necessarie



INDICE

		pag.	
01	Corpo d'opera		3
01.01	Unità Tecnologica		4
01.01.01	Elemento manutenibile		5

Comune di
Provincia di

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO:

COMMITTENTE:

Pagina 1

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma delle Prestazioni

Classe Requisiti

Descrizione requisito dell'elemento manutenibile

01 - Corpo d'opera

01.01 - Unità Tecnologica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Unità Tecnologica		
01.01.R01	Requisito: Eventuale requisito generale dell'unità tecnologica <i>Descrizione del requisito</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Livello minimo o massimo delle prestazioni</i> Riferimenti normativi: <i>Normative di riferimento</i> 		
01.01.01	Elemento manutenibile		
01.01.01.R01	Requisito: Eventuale requisito del singolo elemento manutenibile <i>Descrizione del requisito</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Livello minimo o massimo delle prestazioni</i> Riferimenti normativi: <i>Normative di riferimento</i> 		



INDICE

Elenco Classe di Requisiti:	
Descrizione requisito dell'elemento manutenibile	pag. 2

Comune di
Provincia di

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO:

COMMITTENTE:

Pagina 1



Programma di Manutenzione: Sottoprogramma dei Controlli

01 - Corpo d'opera

01.01 - Unità Tecnologica

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Elemento manutenibile		
01.01.01.C01	Controllo: Tipo di controllo <i>Descrizione del controllo, ispezione, verifica, ecc.</i> <ul style="list-style-type: none">Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie riscontrabili dell'elemento manutenibile.</i>Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo	quando occorre



Programma di Manutenzione: Sottoprogramma dei Controlli

INDICE

01	Corpo d'opera	pag.	2
01.01	Unità Tecnologica		2
01.01.01	Elemento manutenibile		2

Comune di
Provincia di

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO:

COMMITTENTE:

Pagina 1



Programma di Manutenzione: Sottoprogramma degli Interventi

01 - Corpo d'opera

01.01 - Unità Tecnologica

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Elemento manutenibile	
01.01.01.101	Intervento: Tipo di intervento <i>Descrizione dell'intervento manutentivo</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre



Programma di Manutenzione: Sottoprogramma degli Interventi

INDICE

01	Corpo d'opera	pag.	2
01.01	Unità Tecnologica		2
01.01.01	Elemento manutenibile		2