



PROVINCIA DI FERRARA

Regione Emilia Romagna



COMUNE DI GORO

COMUNE DI GORO



INTERVENTI PER INNALZAMENTO BANCHINA EST PORTO REGIONALE DI GORO

- PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO -



RT09 - PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

R.U.P.: Zappaterra geom. Matteo Collaboratori del R.U.P.: Lonati geom. Arianna Viviani geom. Antonio Rubis		PROGETTISTA ARCHITETTONICO e D.L.  STUDIO TECNICO PROGETTAZIONE-IDEAZIONE-ESECUZIONE OPERE CORSO MAZZINI N. 29/A DOMACCHIO (FE) TEL./FAX. 0533/313341 MAIL: INFO@STUDIOQUBO.IT PEC: ALESSANDRO.MEZZOGORI@GEOPEG.IT GEOMETRA ALESSANDRO MEZZOGORI			
PROGETTISTA E D.L. STRUTTURE  Ing. Riccardo Casolari via Luigi Bacci Verani 10/23 - 40137 Bologna riccardo@puzzer.it - cell. 340 97 51 017 ORDINE INGEGNERI PROV. DI BOLOGNA N° 2113/A		PROGETTO IMPIANTI  PAPOLA Papola S.r.l. - Società di ingegneria Via G. Galvino, 40 - 44122 Ferrara Tel. 0532 593069 r.a. - Fax 0532 593079 web: www.papola.it / e-mail: info@papola.it			
CSP e CSE geom. Debora Fortini via dei Carriolanti 10 - 44147 - Sant'Agostino (FE) debora.fortini@libero.it - 338 7689849 COLLEGIO GEOMETRI FERRARA N°2063		ASSISTENZA ALLA DIREZIONE LAVORI geom. Alessandro Sprocati via Arginone 208/E - 44122 - Ferrara (FE) geomsprocati@libero.it - 335 70 68 403 COLLEGIO GEOMETRI FERRARA N°1863			
TAVOLA	Scala	Disegnatore	Revisione	Data	Approvato
RT09	-	RC	Emissione	20.03.2017	AM



INDICE DEGLI ARGOMENTI

PIANO DI MANUTENZIONE	2
PREMESSA	3
DATI DELL'INTERVENTO	4
MANUALE D'USO	5
MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	9



PIANO DI MANUTENZIONE

(Art.40 D.P.R. n°554/99)

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Esso è composto dal manuale d'uso, dal manuale di manutenzione e dal programma di manutenzione. Riferimenti normativi: Regolamento di attuazione (DPR 207/2010) art.38, legge quadro in materia di lavori pubblici (L.N. 163/2006), Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 Gennaio 2008 e Circolare Esplicativa n° 617, 2 Febbraio 2009).

L'opera è stata progettata per rispondere a determinate esigenze funzionali secondo l'uso previsto per la costruzione nel suo insieme.

I carichi previsti e la loro azione sono definiti in fase progettuale e non possono essere variati senza accertamento preliminare in caso di trasformazione, ampliamento, sopraelevazione o cambio d'uso.

Il manuale d'uso è destinato:

- All'utente finale per le parti di competenza nell'uso ordinario;
- A figure professionali qualificate (ingegneri, architetti, geometri) che intervengono in fase di ispezione, manutenzione e/o trasformazione della struttura. Trattandosi di struttura realizzata con tipologie ed elementi edilizi tradizionali, le metodologie di manutenzione risultano ampiamente note alle figure professionali eventualmente coinvolte. In ogni caso tutte le informazioni di natura dimensionale, di qualità dei materiali e di resistenza, potranno essere desunte dall'allegato progetto esecutivo;
- Alle figure artigianali (impiantisti, ditte, installatori...) che intervengono dopo il termine della ultimazione definitiva della struttura e che nel corso della sua vita d'uso possono interferire con parti strutturali principali o secondarie.



PREMESSA

Il progetto della messa in sicurezza del porto commerciale di Goro nasce dall'esigenza di garantire la continuità delle attività e la sicurezza per i lavoratori anche nelle fasi di alta marea. La quota attuale della banchina risulta, infatti, inferiore al livello massimo di marea che si registra specialmente nei mesi invernali, con punte massime raggiunte nel 2008. Si tratta di una condizione tale da rendere necessario un intervento di sopraelevazione della banchina e, nell'ambito di tali opere si provvede alla realizzazione di nuovi impianti a servizio dei natanti nonché la realizzazione di un nuovo impianto antincendio a norma.

Al termine dei lavori e del relativo certificato di collaudo o di regolare esecuzione, le opere verranno consegnate dalla Provincia di Ferrara come da Convenzione al Comune di Goro che avrà la responsabilità delle attività di ispezione, gestione e manutenzione delle opere realizzate, rimanendo altresì a carico dell'Appaltatore la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione.

L'intervento per la banchina è stato suddiviso in tre stralci, di cui il primo ultimato, il secondo in fase di esecuzione ed il terzo oggetto del presente progetto, cui il piano di manutenzione fa riferimento.



DATI DELL'INTERVENTO

Progettista per le opere architettoniche	Geom. Matteo Zappaterra
Progettista per le opere strutturali	-
LOCALIZZAZIONE STRUTTURE:	Porto Commerciale di Goro
PRINCIPALE DESTINAZIONE D'USO:	COMMERCIO SPECIE ITTICHE
CLASSI UNITA', ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI	
	Banchina e cordoli in c.a. con riempimento in LECA
	Compagine impiantistica: <ul style="list-style-type: none">• Impianto di smaltimento delle acque meteoriche• Impianto idrico di distribuzione acqua fredda• Impianto elettrico• Rete idrica antincendio
	Aree verdi



MANUALE D'USO

COMPONENTE:		BANCHINA E CORDOLI IN C.A. E RIEMPIMENTO IN LECA
DESCRIZIONE:		
<p>L'intervento di sopraelevazione è stato studiato tenendo conto di tre fattori:</p> <ul style="list-style-type: none">• Protezione della banchina dalle maree;• Necessità di contenere il carico sulle strutture esistenti;• Esigenza di fissare una quota tale da garantire la possibilità di lavorare anche in presenza di alta marea. <p>L'equilibrio tra i tre fattori è stato raggiunto realizzando una banchina in cls. strutturale alleggerito ad alta resistenza e classe XS3 (struttura rigida) con riempimento in LECA strutturale.</p>		
MODALITA' D'USO CORRETTO:		
La banchina è stata progettata nel 1974 per un sovraccarico di 1000 daN/mq che risulta il limite massimo consentito.		
CONTROLLI		
DESCRIZIONE	FREQUENZE	ANOMALIE
Per garantire la funzionalità e la durabilità della banchina si prevedono controlli a vista da parte dei manutentori dell'ente gestore.	Periodico	<ul style="list-style-type: none">• Fenomeni localizzati o estesi di fessurazione imputabili a ordinari fenomeni di ritiro e/o dilatazione termica;• Fenomeni localizzati di deterioramento e/o degrado dei materiali nei primi anni di vita;• Fenomeni localizzati di deterioramento e/o degrado dei materiali nel corso della vita funzionale;• Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali – quadro fessurativo esteso – struttura con tipologia fondale su terreno sciolto.• Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali – Quadro fessurativo esteso – struttura con tipologia fondale su terreno sciolto;• Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali – Dissesto di parti strutturali:• Presenza di distacci della parte superficiale delle opere in cls. che comportino l'esposizione all'ambiente aggressivo dei ferri d'armatura;• Presenza di fenomeni di risalita dell'umidità;• Presenza di avvallamenti della superficie di calpestio.



COMPONENTE:		IMPIANTO DI SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE
DESCRIZIONE:		
<p>L'impianto di smaltimento acque pluviali è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque meteoriche, e convogliarle verso il mare. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque pluviali sono stati progettati per essere autopulenti per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di deposito sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore l'impianto è stato dimensionato in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. La velocità massima nelle condotte non supera valori tali da intaccare i rivestimenti.</p>		
MODALITA' D'USO CORRETTO:		
CONTROLLI		
DESCRIZIONE	FREQUENZE	ANOMALIE
Controllo a vista o prove tecnico-pratiche da eseguirsi da parte dei manutentori dell'ente gestore.	Periodico	<ul style="list-style-type: none">• Presenza di avvallamenti;• Difetti ai raccordi o alle connessioni;• Fessurazioni;• Incrostazioni;• Intasamento;• Penetrazioni di radici;• Perdita di portata;• Sedimentazione.• Accumulo di grasso;• Erosione del tubo o del manufatto.



COMPONENTE:		AREE VERDI
DESCRIZIONE:		
Nell'ambito del risezionamento della banchina, si prevede la realizzazione di un gradone rivestito con manto erboso ad ampliamento dell'attuale rilevato (arginatura).		
MODALITA' D'USO CORRETTO:		
Per il rilevato si esclude la possibilità di transito di automezzi o scarico di merce.		
CONTROLLI		
Verifica della perfetta integrità ed omogeneità dei tappeti erbosi e delle essenze arboree, adeguati attecchimento e bagnatura. Dovrà essere eseguito un controllo al fine di escludere avvallamenti imputabili alle tubazioni (drenaggio e predisposizioni) presenti.		
DESCRIZIONE	FREQUENZE	ANOMALIE
Accettabile integrità ed omogeneità dei tappeti erbosi e delle essenze arboree; costante verifica della bagnatura e sfalcio e potatura programmati	Periodico, da parte delle maestranze dell'ente gestore	<ul style="list-style-type: none">• Mancanza delle specie arboree o del manto erboso a seguito di atti vandalici;• Danneggiamento del manto erboso a seguito di atti vandalici, eventi naturali, specie animali;• Avvallamenti per danneggiamento delle tubazioni presenti.



COMPONENTE:	RETE IDRICA ANTINCENDIO	
DESCRIZIONE:	E' la rete che consente la distribuzione dell'acqua agli elementi terminali dell'impianto antincendio. Il punto di alimentazione (vasca, serbatoio, corsi d'acqua) può definirsi come origine della rete, mentre le opere di presa (elementi di connessione di idranti e cannoni idrici) possono essere considerate i punti terminali..	
MODALITA' D'USO CORRETTO:	<p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</p> <p>I terminali di erogazione degli impianti antincendio devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto.</p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.</p> <p>Gli impianti antincendio devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.</p> <p>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti dell'impianto antincendio, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>L'impianto antincendio deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Evitare la torsione: essa è altamente deleteria poiché causa sollecitazioni indesiderate. La torsione può essere provocata anche da movimenti fuori dal piano.</p> <p>Evitare di superare i raggi di curvatura ammissibili per non provocare rotture premature.</p> <p>Evitare danneggiamenti. Evitare abrasioni che potrebbero danneggiare i fili delle trecce e la parete del tubo flessibile.</p>	
CONTROLLI	<p>Le alimentazioni idriche dovranno essere affidabili e in grado di assicurare con sufficiente sicurezza le prestazioni richieste dagli impianti. Saranno protette dai danneggiamenti e dal gelo, e l'acqua che circola nella rete dovrà essere priva di sostanze sospese o corrosive. La fonte di alimentazione, a seconda di quanto previsto nel progetto, potrà essere costituita da acquedotti, serbatoi sopraelevati, bacini e corsi d'acqua sopraelevati, serbatoi a pressione. La rete sarà composta da valvole di intercettazione, manometro, misuratore di portata, pompa di circolazione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto</p> <p>La portata degli idranti è espressa dalla relazione indicata nell'appendice della norma 9485. La prova per la determinazione della portata degli idranti va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI ISO 3555. La prova va eseguita valutando, per dieci valori di portata dell'idrante, le relative perdite di carico piezometrico rilevate con un manometro.</p>	
DESCRIZIONE	FREQUENZE	ANOMALIE
• Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle connessioni ai rubinetti (non devono verificarsi perdite) e verificare che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà agli addetti all'utilizzo degli idranti.	A VISTA OGNI 6 MESI	• Difetti di tenuta
• Verificare la pressione di esercizio degli idranti verificando i valori di uscita ai rubinetti.	A VISTA OGNI 6 MESI	• Difetti di tenuta



MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono. Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

COMPONENTE:	BANCHINA E CORDOLI IN C.A. E RIEMPIMENTO IN LECA
DESCRIZIONE:	
L'intervento di sopraelevazione è stato studiato tenendo conto di tre fattori: <ul style="list-style-type: none">• Protezione della banchina dalle maree;• Necessità di contenere il carico sulle strutture esistenti;• Esigenza di fissare una quota tale da garantire la possibilità di lavorare anche in presenza di alta marea. L'equilibrio tra i tre fattori è stato raggiunto realizzando una banchina in cls. strutturale alleggerito ad alta resistenza e classe XS3 (struttura rigida) con riempimento in LECA strutturale.	
TIPO DI CONTROLLO	
A vista – eventuali verifiche da parte di laboratori tecnici specializzati.	
PERIODICITA' DEL CONTROLLO E OPERATORE	
Periodico, a vista, da parte dei manutentori dell'ente gestore	
INTERVENTI	
DESCRIZIONE	FREQUENZA
<ul style="list-style-type: none">• Riparazioni con sigillatura delle parti strutturali e/o delle giunzioni allo scopo di limitare i fenomeni di intrusione di agenti inquinanti (es. cloruri), di carbonatazione e di gelività• Accertamento della compatibilità strutturale del degrado;• Sigillatura di campionamento.	Cadenza annuale
<ul style="list-style-type: none">• Riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali;• Accertamento delle ragioni del degrado localizzato;• Estensione dell'indagine al resto delle parti strutturali per accertare il grado di conservazione della struttura.	Cadenza annuale
<ul style="list-style-type: none">• Ripristino delle fessurazioni e degli scollamenti;• Sigillatura delle sconessioni con malte antiritiro;• Ripetizione dell'indagine nel breve periodo.	Cadenza annuale nei primi tre anni di vita – cadenza biennale
<ul style="list-style-type: none">• Indagine diretta sulla struttura interessata dal degrado per accertare la congruenza di progetto, la resistenza residua della struttura da svolgersi a cura di professionista.• Ripristino di parti strutturali in calcestruzzo armato da eseguire anche con materiali speciali;• Consolidamento integrativo.	Cadenza annuale nei primi tre anni di vita – cadenza biennale



COMUNE DI GORO

<ul style="list-style-type: none">• Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti (gelo, Sali solventi, ambiente aggressivo, ecc.) con eventuale applicazione di film protettivi;• Protezione delle armature da azioni disgreganti (gelo, ambiente aggressivo, ecc.).	Cadenza annuale nei primi tre anni di vita – cadenza biennale
<ul style="list-style-type: none">• Risoluzione della risalita dell'umidità o confinamento in aree non interessate dalla presenza di opere strutturali.	Cadenza biennale
<ul style="list-style-type: none">• In presenza di avvallimenti si dovrà procedere all'estensione delle indagini agli strati di terreno esterni;• Esecuzione di iniezioni di consolidante passivo o espandente	Cadenza biennale



COMUNE DI GORO

COMPONENTE:	IMPIANTO DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE
DESCRIZIONE:	
<p>L'impianto di smaltimento acque pluviali è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque meteoriche, e convogliarle verso il mare. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque pluviali sono stati progettati per essere autopulenti per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di deposito sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore l'impianto è stato dimensionato in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. La velocità massima nelle condotte non supera valori tali da intaccare i rivestimenti.</p>	
TIPO DI CONTROLLO	
A vista o con prove tecnico pratiche	
PERIODICITA' DEL CONTROLLO E OPERATORE	
Periodico, a vista, da parte dei manutentori dell'ente gestore	
INTERVENTI	
DESCRIZIONE	FREQUENZA
<ul style="list-style-type: none">Osservazione strato superficiale del tracciato da eseguirsi a vista. Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Trimestrale
<ul style="list-style-type: none">Ispezione a vista, misura eventuale deposito in corrispondenza dei pozzetti; verifica grado di riempimento della condotta mediante osservazione dell'apertura tra due pozzetti aperti con l'ausilio di asta dotata di specchio terminale. Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale
<ul style="list-style-type: none">Valutazione tattile della presenza di grassi, della consistenza e della granulometria del sedimento mediante prove tecnico-pratiche. Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale
<ul style="list-style-type: none">Controllo guarnizioni di tenuta di condotte, raccordi e manufatti. Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale
<ul style="list-style-type: none">Controllo a vista in prossimità dei pozzetti con generatore di illuminazione artificiale (torcia elettrica o similari) ed endoscopia. Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale



COMUNE DI GORO

COMPONENTE:	AREE VERDI
DESCRIZIONE:	
Nell'ambito del risezionamento della banchina, si prevede la realizzazione di un gradone rivestito con manto erboso ad ampliamento dell'attuale rilevato (arginatura).	
TIPO DI CONTROLLO	
Il controllo sui solai avviene principalmente per via induttiva osservando la qualità del manto erboso e la presenza di avvallamenti	
PERIODICITA' DEL CONTROLLO E OPERATORE	
Periodica, effettuata da parte delle maestranze dell'ente gestore	
INTERVENTI	
DESCRIZIONE	FREQUENZA
<ul style="list-style-type: none">• INTERVENTO DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL MANTO ERBOSO E DELLE SPECIE ARBOREE Descrizione: Sfalcio del manto e trattamenti sulle specie arboree. Esecutore: Maestranze dell'ente gestore, operai specializzati e generici.	N° 5 sfalci all'anno per il manto erboso; n° 1 potatura annuale delle essenze arboree.
<ul style="list-style-type: none">• INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IN CONSEGUENZA A DANNEGGIAMENTO (VANDALISMO, EVENTI ATMOSFERICI, ANIMALI) Descrizione: Opere di sostituzione ed integrazione delle specie arboree e del manto. Esecutore: Ditta specializzata per la fornitura di terreno vegetale da sostituire o rimpiazzare, dei concimanti, delle nuove essenze.	Ad occorrenza



COMPONENTE:	RETE IDRICA ANTINCENDIO	
DESCRIZIONE:	E' la rete che consente la distribuzione dell'acqua agli elementi terminali dell'impianto antincendio. Il punto di alimentazione (vasca, serbatoio, corsi d'acqua) può definirsi come origine della rete, mentre le opere di presa (elementi di connessione di idranti e cannoni idrici) possono essere considerate i punti terminali..	
MODALITA' D'USO CORRETTO:	<p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</p> <p>I terminali di erogazione degli impianti antincendio devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto.</p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.</p> <p>Gli impianti antincendio devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termo vettori nonché dei combustibili di alimentazione.</p> <p>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti dell'impianto antincendio, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>L'impianto antincendio deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Evitare la torsione: essa è altamente deleteria poiché causa sollecitazioni indesiderate. La torsione può essere provocata anche da movimenti fuori dal piano.</p> <p>Evitare di superare i raggi di curvatura ammissibili per non provocare rotture premature.</p> <p>Evitare danneggiamenti. Evitare abrasioni che potrebbero danneggiare i fili delle trecce e la parete del tubo flessibile.</p>	
CONTROLLI	<p>Le alimentazioni idriche dovranno essere affidabili e in grado di assicurare con sufficiente sicurezza le prestazioni richieste dagli impianti. Saranno protette dai danneggiamenti e dal gelo, e l'acqua che circola nella rete dovrà essere priva di sostanze sospese o corrosive. La fonte di alimentazione, a seconda di quanto previsto nel progetto, potrà essere costituita da acquedotti, serbatoi sopraelevati, bacini e corsi d'acqua sopraelevati, serbatoi a pressione. La rete sarà composta da valvole di intercettazione, manometro, misuratore di portata, pompa di circolazione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto</p> <p>La portata degli idranti è espressa dalla relazione indicata nell'appendice della norma 9485. La prova per la determinazione della portata degli idranti va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI ISO 3555. La prova va eseguita valutando, per dieci valori di portata dell'idrante, le relative perdite di carico piezometrico rilevate con un manometro.</p>	
DESCRIZIONE	FREQUENZE	ANOMALIE
<ul style="list-style-type: none">CONTROLLARE LO STATO GENERALE DEGLI IDRANTI VERIFICANDO L'INTEGRITÀ DELLE CONNESSIONI AI RUBINETTI (NON DEVONO VERIFICARSI PERDITE) E VERIFICARE CHE LE TUBAZIONI SI SVOLGANO IN MODO SEMPLICE SENZA CREARE DIFFICOLTÀ AGLI ADDETTI ALL'UTILIZZO DEGLI IDRANTI.	A VISTA OGNI 6 MESI	<ul style="list-style-type: none">Difetti di tenuta
<ul style="list-style-type: none">VERIFICARE LA PRESSIONE DI ESERCIZIO DEGLI IDRANTI VERIFICANDO I VALORI DI USCITA AI RUBINETTI.	A VISTA OGNI 6 MESI	<ul style="list-style-type: none">Difetti di tenuta