



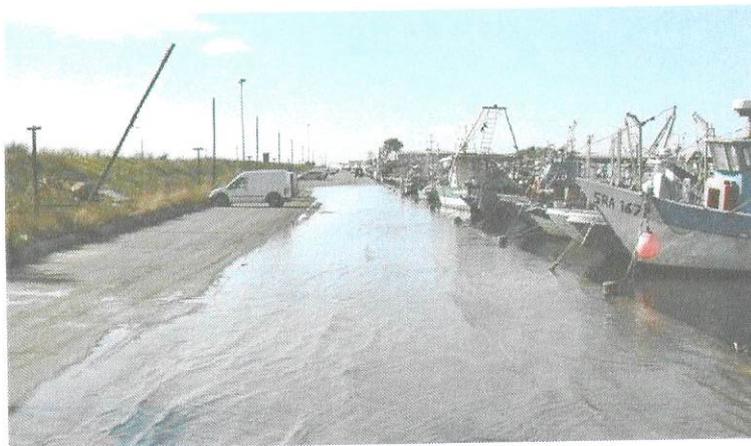
PROVINCIA DI FERRARA

Regione Emilia-Romagna



COMUNE DI GORO

COMUNE DI GORO



INTERVENTI PER INNALZAMENTO BANCHINA EST PORTO REGIONALE DI GORO

- PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO -

Collegio Provinciale
Geometri e Geometri Laureati
di Ferrara

Iscrizione Albo
N. 2098

Geometra
Alessandro Mezzogori

RI01 - RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI

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@GEOPEC.IT GEOMETRA ALESSANDRO MEZZOGORI			
PROGETTISTA E D.L. STRUTTURE ing. Riccardo Gasolati via Laura Bassi Miram. 11/21 - 40117 Bologna riccardog@pntzer.it - cell 340 97 51927 ORDINE INGEGNERI PROF. DI BOLOGNA N° 71117A tzen		PROGETTO IMPIANTI  PAPOLA PAPOLA S.r.l. - Società di ingegneria Via G. Calvino, 40 - 44122 Ferrara Tel. 0532 593069 r.a. - Fax 0532 593079 web: www.papola.it / e-mail: info@papola.it Progetto impianto elettrico: Per. Ind. Rodolfo Papola Progetto impianto antincendio: Ing. Alessio Volta			
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
RI01	-	RP	Emissione	20.03.2017	AM

INDICE

PARTE PRIMA: OGGETTO E SCOPO	2
1 - PREMessa.....	2
2 - INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE.....	2
3 - NORMATIVE DI RIFERIMENTO	2
PARTE SECONDA: DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	4
1 - STATO DI PROGETTO DELLE OPERE ELETTRICHE.....	4
1.1 - CONNESSIONE A RETE ELETTRICA ESISTENTE.....	4
1.2 - COLONNINE PER SERVIZI ELETTRICI CON SISTEMA "PRE-PAGATO"	4
1.3 - APPLICAZIONE DELLA NORMA CEI 64-8	5
1.3.1 - Disposizioni generali.....	5
1.3.2 - Sezionamento e comando	6
1.3.3 - Protezione contro i contatti diretti	6
1.3.4 - Protezione contro i contatti indiretti per il sistema TT	6
1.3.5 - Messa a terra e conduttore di protezione	7
1.3.6 - Protezione delle condutture dalle sovracorrenti.....	7
1.3.7 - Protezione delle condutture dai cortocircuiti.....	7
1.3.8 - Caduta di tensione.....	8
2 - STATO DI PROGETTO DELLE OPERE IDRAULICHE.....	8
2.1 - PUNTO DI CONSEGNA ENTE FORNITORE (CADF)	8
2.2 - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO	9
2.2.1 - Componenti dell'impianto idrico antincendio	10
2.3 - COLONNINE SERVIZI PER UTENZE IDRICHE	11

PARTE PRIMA: OGGETTO E SCOPO

1 - PREMESSA

L'appalto ha per oggetto la fornitura in opera di tutti i materiali e gli apparecchi necessari per l'esecuzione degli impianti relativi all'adeguamento per la messa in sicurezza della banchina portuale di Goro (FE), terzo stralcio.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro interamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati.

2 - INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE

Con il presente progetto si prevede in sintesi, la realizzazione dei seguenti impianti:

IMPIANTI ELETTRICI

- Connessione a rete elettrica esistente
- Colonnine servizi elettrici con sistema "pre-pagato"

IMPIANTI IDRAULICI

- Impianto idrico antincendio
- Impianto idrico di alimentazione colonnine servizi

Le opere descritte brevemente nel presente articolo, sono più in dettaglio esplicate nei successivi capitoli.

3 - NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Gli impianti elettrici ed affini (comprendenti impianti ausiliari, speciali, di sicurezza, ecc.), dovranno essere realizzati allo scopo di ottenere le migliori condizioni d'utilizzo e sicurezza, nel pieno rispetto delle vigenti leggi, normative, delle prescrizioni ASL, delle prescrizioni del Comando Vigili del Fuoco competente, delle disposizioni generali e particolari precisate dall'ENEL ed in genere degli Enti competenti per Zona e Settore Impiantistico.

In particolare la rispondenza alle Norme CEI è specificatamente riferita ai seguenti fascicoli (intesi nelle edizioni attualmente in vigore completi di eventuali varianti):

NORME TECNICHE

CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici

CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

CEI 20-20 Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V

CEI 64-8/1 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua. Parte 1: oggetto scopo e principi fondamentali.

CEI 64-8/2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua. Parte 2: definizioni.

CEI 64-8/3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua. Parte 3: caratteristiche generali.



PROVINCIA DI FERRARA



COMUNE DI GORO

- CEI 64-8/4 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua. Parte 4: prescrizioni per la sicurezza.
- CEI 64-8/5 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua. Parte 5: scelta ed installazione dei componenti elettrici.
- CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua. Parte 6: verifiche.
- CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua. Parte 7: ambienti ed applicazioni particolari.
- CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
- UNI 10779 Impianti di estinzione incendi, reti di idranti - Progettazione ed installazione ed esercizio
- UNI EN 671-2 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Idranti a muro con tubazioni flessibili
- UNI EN 671-3 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Manutenzione dei nassi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili".
- UNI EN 12845 Sistemi automatici a sprinkler. Progettazione, installazione e manutenzione.
- UNI 11292 Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio. Caratteristiche costruttive e funzionali"

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI

- Legge 1/3/1968 n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
- DPR 22/10/2001 n. 462 Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- DM 22/01/2008 n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- DLgs 09/04/2008 n. 81 Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro

PRESCRIZIONI ENTI, WF, ENEL, TELECOM ITALIA

PARTE SECONDA: DESCRIZIONE DELLE OPERE

1 - STATO DI PROGETTO DELLE OPERE ELETTRICHE

Vengono di seguito descritte le opere oggetto del presente intervento volte alla realizzazione degli impianti elettrici all'interno della banchina per il secondo stralcio lavori.

1.1 - CONNESSIONE A RETE ELETTRICA ESISTENTE

L'energia elettrica per gli impianti, verrà fornita direttamente in bassa tensione, con collegamento alla rete elettrica già predisposta nel corso del 1° e del 2° Stralcio Lavori.
Il sistema elettrico avrà le seguenti principali caratteristiche:

Sistema generale:	TT
Categoria:	0 - I (CEI 64-8/2, 22.1 tensione nominale)
Tensione nominale:	400/230V-50Hz
Frequenza:	50 Hz
Fasi:	3+N

All'interno del quadro elettrico esistente, ubicato nella "piazzola" servizi ricavata in prossimità del "varco principale" di accesso alla banchina, sono già predisposti i dispositivi di protezione per i servizi elettrici compresi nel presente progetto; a tale quadro andranno collegate le nuove linee elettriche di alimentazione alle colonnine. L'alimentazione dell'illuminazione interna delle nuove colonnine previste, sarà derivata dalla linea già presente all'interno del pozzetto dell'ultima colonnina realizzata, per il 2° stralcio dei lavori.

Nella posa delle condutture elettriche per la nuova porzione di banchina da realizzare con il presente progetto, saranno a carico della ditta appaltatrice, anche le opere di apertura e richiusura dei pozzetti di ispezione esistenti, realizzati con il 1° ed il 2° Stralcio Lavori.

1.2 - COLONNINE PER SERVIZI ELETTRICI CON SISTEMA "PRE-PAGATO"

Sulla banchina lato mare, saranno installate nuove colonnine multiservizio per utenze elettriche ed idriche, dotate di contabilizzazione dei consumi e sistema di pagamento con chiavi transponder. Le colonnine saranno ubicate con distanza di circa 20 mt una dall'altra; ad ogni colonnina corrisponderà un pozzetto con chiusino in ghisa, per le derivazioni elettriche ed uno per quelle idriche.

All'interno del pozzetto elettrico saranno previste le muffole in resina colata, per le derivazioni alla colonnina; i cavi saranno del tipo FG7OR posati in cavidotti a doppia parete.

La singola colonnina avrà le seguenti dotazioni:

- struttura in lega di alluminio anodizzato o materiale isolante, alta resistenza agli agenti atmosferici, chimici, meccanici e ai raggi UV, circuiti elettronici e morsettiere racchiusi in vani separati, a tenuta stagna, per garantire isolamento contro acqua, umidità e polvere, con sistema di gestione elettronico centralizzato e prepagato;
- Flange in acciaio inox per l'ancoraggio del terminale al suolo mediante speciale piastra dedicata in acciaio inox;



PROVINCIA DI FERRARA



COMUNE DI GORO

- Grado di resistenza agli urti dell'involucro: IK10;
- Grado di protezione del terminale cablato: IP56;
- Centralino per alloggiamento protezioni dotato di portella trasparente per l'ispezionabilità delle apparecchiature;
- Kit di illuminazione ordinaria completo di lampada fluorescente o a Led, illuminazione sui 4 lati del terminale con possibilità di parzializzare il flusso. Alimentazione separata da quella di potenza e protetta da portafusibile sezionabile;
- Vano idrico segregato dalla parte elettrica;
- Sedi per l'alloggiamento dei tubi idrici ricavate nella parte inferiore del terminale;
- Maniglia per la movimentazione ricavata nella parte superiore dei terminali;
- Classe di isolamento del terminale: II;
- equipaggiata con:
 - Interruttore generale con sezionatore 4P 40A
 - n. 4 interruttori magnetotermici differenziali a protezione delle prese elettriche
 - n. 4 contattori
 - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale a protezione della scheda elettronica
 - n. 4 Prese CEE interbloccate da incasso IP67
 - n. 1 kit idraulico 4 rubinetti a sfera 1/2" lucchettabili con elettrovalvole, contatori volumetrici e valvola generale.
 - n. 1 kit illuminazione ordinaria
 - n. 1 scheda elettronica per la gestione delle utenze con sistema prepagato/centralizzato
 - chiave di sicurezza
 - n. 2 chiavi transponder blu

L'accensione del circuito luce delle colonnine, sarà di tipo centralizzato tramite crepuscolare (esistente posto su quadro generale).

Il sistema di gestione dei consumi elettrici e idrici è esistente, già previsto con le opere del 1° Stralcio Lavori; il sistema permetterà la contabilizzazione e pagamento dell'effettivo servizio usufruito da parte dell'utente, la ricarica in automatico delle chiavi a transponder, tramite un lettore di banconote ed un programmatore di chiavi.

Le nuove colonnine servizi, dovranno avere caratteristiche e compatibilità con il sistema di pagamento, in conformità a quanto già previsto con il 1° e 2° Stralcio Lavori.

Altro intervento previsto in progetto, riguarda le predisposizioni per l'interramento dei cavi Telecom aerei, su pali ormai obsoleti, con la posa di tubazioni e pozzetti lungo il percorso dei tralicci Telecom, parallelamente alla banchina.

1.3 - APPLICAZIONE DELLA NORMA CEI 64-8

I richiami fra parentesi quadre [...] si riferiscono alla norma CEI 64-8 (impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua).

1.3.1 - Disposizioni generali

I componenti elettrici saranno conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme, adatti alla propria tensione nominale di alimentazione (230 o 400 V), alle correnti di esercizio ed a quelle di guasto (tenendo conto dell'intervento delle protezioni); i componenti sono installati in modo da rendere agevole l'esercizio dell'impianto [512].

Le condutture ed i cavi saranno idonei alle portate di esercizio, senza superare la temperatura limite per l'isolamento; in ogni circuito i conduttori di neutro avranno la stessa sezione dei conduttori di fase [522, 523, 524].

Il colore giallo-verde è riservato ai conduttori di terra, di protezione, o di equipotenzialità [514].

1.3.2 - Sezionamento e comando

L'apertura e la chiusura del neutro nei circuiti quadripolari, dovrà avvenire contemporaneamente a quella delle fasi, con interruttore onnipolare [473.3.3].

Il conduttore di protezione non sarà mai sezionato [543.3.3].

Tutti i circuiti saranno sezionabili dai dispositivi presenti nei quadri elettrici [462.1].

Nessun componente avrà più di un'alimentazione [462.3], eccezione fatta per i corpi illuminanti autonomi delle colonnine. Per questi, le scritte sull'involucro, rendono evidente la possibilità che i circuiti interni restino in tensione anche dopo aver sconnesso l'alimentazione esterna.

Il sezionamento dei vari circuiti sarà effettuato mediante interruttori onnipolari [537.2].

Il comando funzionale dei circuiti sarà ottenuto esclusivamente con interruttori o contattori, in genere onnipolari oppure, per circuiti di illuminazione o di comando di apparecchi monofasi di piccola potenza, unipolari sul conduttore di fase.

1.3.3 - Protezione contro i contatti diretti

La protezione dai contatti diretti, sarà realizzata con misure di protezione totale [412], ovvero:

- isolamento delle parti attive [412.1], per cavi unipolari o multipolare con guaina isolante;
- protezione mediante involucri o dietro barriere [412.2], per tutti gli apparecchi, le giunzioni e le derivazioni e per le linee elettriche posate entro tubi o condotti chiusi.

Gli involucri e le barriere dovranno possedere un sufficiente grado di protezione in relazione al tipo di luogo; IP20 in generale, IP40 per le superfici orizzontali superiori o involucri a portata di mano.

Nei locali a normativa specifica, il grado di protezione dovrà essere conforme a tali norme.

Nei locali dove è possibile che si possa verificare un getto d'acqua, il grado di protezione è tale da garantire la protezione dai contatti ed anche l'efficienza e la durata dell'impianto.

1.3.4 - Protezione contro i contatti indiretti per il sistema TT

La protezione dai contatti indiretti sarà ottenuta mediante interruzione automatica del circuito, secondo quanto previsto per il sistema TT [413.1.4].

I dispositivi di protezione dovranno rispettare la condizione di corretto intervento:

$$R_a \leq 50/I_a$$

Dove R_a è la somma delle resistenze del dispersore di terra e dei conduttori di protezione (per qualsiasi massa) espressa in Ohm.



PROVINCIA DI FERRARA



COMUNE DI GORO

Tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili, tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione e tutte le masse del sistema elettrico, saranno collegate all'impianto di terra di protezione, con un sistema di conduttori di protezione e di equipotenzialità.
Tutte le prese a spina, saranno munite di contatto di terra, connesso ai conduttori di protezione.

1.3.5 - Messa a terra e conduttore di protezione

La messa a terra di protezione è realizzata con un impianto di terra unico [541].
L'impianto ed i relativi materiali dovranno essere tali da garantire il mantenimento dell'efficienza nel tempo, da sopportare senza danni eventuali correnti di guasto, da offrire adeguata solidità ed un valore di resistenza di terra idoneo al funzionamento [542.1].

I conduttori di equipotenzialità principali in cavo di rame con isolante di colore giallo-verde [514.3], avranno sezione non inferiore alla metà di quella del conduttore di protezione maggiore dell'impianto, con un minimo di 6 mm² [547.1.1].

I conduttori di protezione in cavo di rame con isolante di colore giallo-verde [514.3], avranno sezione pari a quella del maggiore fra i conduttori di fase dei circuiti serviti da ciascuno di essi e comunque non inferiore a 2,5 mm² [543.1.3]; Saranno posati entro tubazioni, le giunzioni saranno accessibili per ispezione e prove e non vi sono inseriti dispositivi di interruzione [543.3].

Il conduttore di terra [543], sarà costituito da conduttore di rame giallo/verde della sezione di 16 mmq, e dovrà essere interconnesso all'impianto di terra esistente.

1.3.6 - Protezione delle condutture dalle sovracorrenti

Tutte le condutture, salvo quelle dei circuiti di telecomandi [473.1] e i circuiti di "sicurezza", saranno protette contro i sovraccarichi con interruttori automatici con sganciatori magnetici e termici.

La caratteristica di funzionamento del dispositivo di protezione dai sovraccarichi deve rispondere alle seguenti condizioni: [433.2]

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq (1,45 * I_z)$$

Dove:

- I_b = corrente di impiego del circuito;
- I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;
- I_z = portata in regime permanente della conduttura;
- I_f = valore di corrente che assicura il funzionamento del dispositivo di protezione entro un tempo convenzionale.

1.3.7 - Protezione delle condutture dai cortocircuiti

I dispositivi di protezione devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

Deve essere rispettata la seguente condizione: [434.3.2]

$$(I^2t) \leq K^2S^2$$

dove:

- I^2t è l'integrale di joule per la durata del cortocircuito in Ampère quadrato secondi;

- K é il valore del coefficiente tipico del cavo;
 - S é il valore in mm² della sezione del cavo in esame;
- K = 115 per i conduttori in rame isolati in PVC;
135 per i conduttori in rame isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;
143 per i conduttori in rame isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;

Il dispositivo di protezione deve essere posto nei punti di riduzione della sezione dei conduttori. In alternativa é possibile installare il dispositivo in un punto diverso quando, per il tratto a monte del dispositivo, siano soddisfatte contemporaneamente le 3 seguenti condizioni [473.2.2.1]:

- a) lunghezza non superiore a 3 metri;
- b) il tratto é realizzato in modo da ridurre al minimo il rischio di corto circuito;
- c) il tratto é posto lontano da materiale combustibile.

1.3.8 - Caduta di tensione

La caduta di tensione, tra l'origine dell'impianto e qualunque apparecchio utilizzatore, non deve essere maggiore del 4% della tensione nominale dell'impianto [525].

2 - STATO DI PROGETTO DELLE OPERE IDRAULICHE

Vengono di seguito descritte le opere oggetto del presente intervento volte alla realizzazione degli impianti idraulici all'interno della banchina.

2.1 - PUNTO DI CONSEGNA ENTE FORNITORE (CADF)

Sulla intera lunghezza della banchina si prevede la realizzazione di n° 2 dorsali con tubazioni in PEAD intubate in tubo corrugato (PVC) per l'alimentazione idrica di tutte le colonnine servizi e di tutte le manichette idranti UNI45.

L'alimentazione idrica ai n° 2 impianti di distribuzione sarà garantita mediante derivazione dalla rete acquedotto DN80 presente sulla strada parallela oltre l'argine della banchina oggetto di intervento.

L'azienda fornitrice (CADF) dovrà realizzare la derivazione, l'attraversamento dell'argine e il pozzetto di allaccio con posa di n° 2 contatori nel punto individuato sulle planimetrie di progetto.

Per la rete idrica di alimentazione colonnine servizi si stabilisce la seguente contemporaneità massima di utilizzo:

- portata massima di utilizzo per ogni colonnina: 0.25 l/s
- n. contemporaneo di colonnine in funzione: n° 6
- portata massima contemporanea di fornitura impianto colonnine servizi: **1.5 l/s**

Per l'impianto idrico antincendio, si considera che la portata al contatore sarà quella sufficiente per il riempimento della vasca (19,2 mc) in n° 5 ore:

- portata di fornitura per impianto antincendio: **1.08 l/s**

Entrambe le tubazioni dovranno essere predisposte al pozzetto di allaccio secondo le prescrizioni della Azienda Erogatrice CADF; per la linea antincendio é d'obbligo prevedere una valvola di non ritorno immediatamente a valle del contatore (area di intervento).



PROVINCIA DI FERRARA



COMUNE DI GORO

2.2 - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

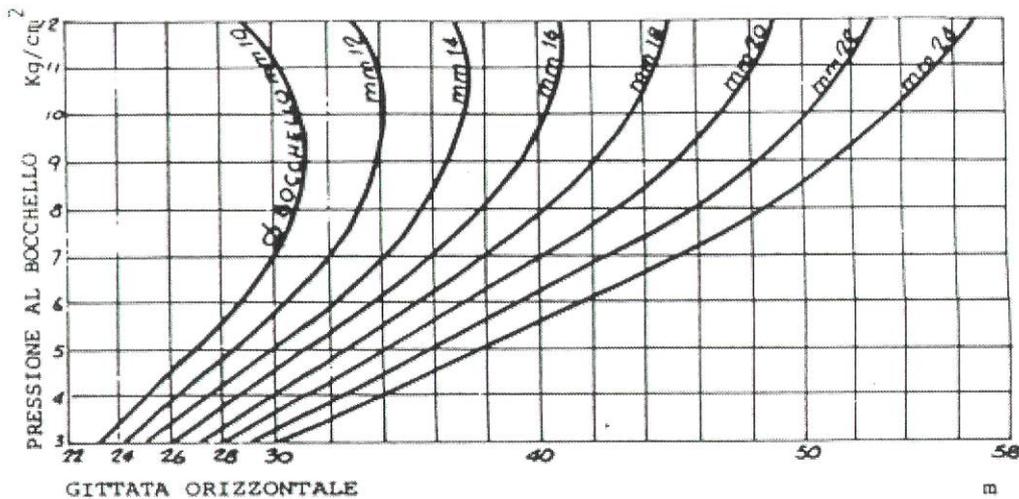
La banchina commerciale di Goro, oggetto di ristrutturazione, non costituisce attività ai fini del DPR 151/11.

L'impianto idrico antincendio previsto con manichette DN45 viene allestito a scopo cautelativo per offrire una protezione attiva a fronte di rischi di propagazione di incendi tra motopescherecci attraccati e tra eventuali merci stoccate sulla banchina stessa.

Si evidenzia che, nei confronti di eventuali incendi dei combustibili per trazione (serbatoi pescherecci), l'impianto idrico antincendio previsto, progettato secondo i criteri della norma UNI 10779, non costituisce mezzo estinguente idoneo.

Un incendio di serbatoio con gasolio dovrà essere trattato direttamente mediante appositi sistemi a polvere o a schiuma presenti sulle imbarcazioni; l'impianto idrico antincendio consentirà di intervenire in maniera più agevole e impedirà la propagazione dell'incendio sulle restanti parti delle imbarcazioni (prevalentemente in legno).

Le imbarcazioni più grandi all'interno di questa banchina hanno lunghezza di circa 20 mt; per raggiungere con il getto l'estremità più lontana della barca occorre una gittata orizzontale di circa 24 mt.



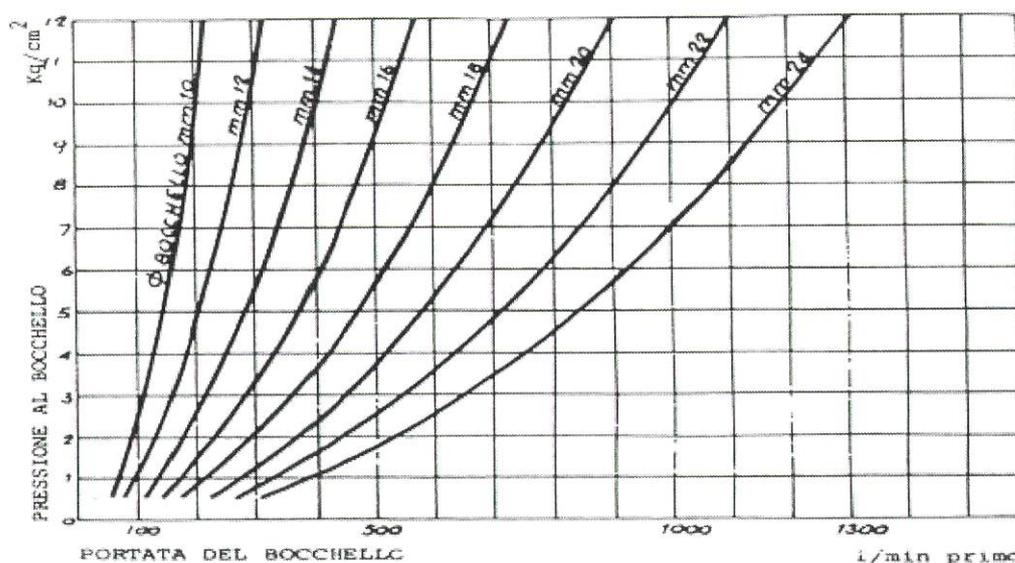
Per ottenere una gittata orizzontale di 24 mt. con un dimetro ugello 12 mm occorre una pressione al bocchello pari a 3 bar.



PROVINCIA DI FERRARA



COMUNE DI GORO



Con una pressione di 3 bar al bocchello di diametro 12 mm si raggiunge una portata di progetto alla manichetta paria 160 litri/min.

Risultano necessarie le seguenti condizioni alla manichetta:

- bocchello 12 mm – 3 bar al bocchello – 160 litri/min

(rif. ing. A. Monaco – Formazione antincendio di base)

L'impianto viene progettato per consentire il contemporaneo funzionamento di n.2 manichette per una durata di n.1 ora, da cui deriva la necessità di un gruppo di pressurizzazione munito di riserva con seguenti dati tecnici nominali:

- Portata elettropompa impianto: 320 l/min;
- Prevalenza utile impianto: 6.5 bar;
- Capacità utile serbatoio: 19.2 mc.

NB: il gruppo di pressurizzazione con riserva idrica riguardano opere già predisposte nel corso del 1° Stralcio Lavori.

2.2.1 - Componenti dell'impianto idrico antincendio

All'interno del presente progetto si prevede la fornitura e posa in opera dei seguenti componenti principali:

POZZETTI PREFABRICATI (ispezioni e derivazioni sulla linea antincendio)

Pozzetto prefabbricato in cemento armato vibrato per raccordo delle fognature, inclusa la frattura dei diaframmi per l'innesto delle tubazioni, nonché la relativa sigillatura con malta di cemento puro, posto in opera anche in presenza di acqua, fino ad un battente di cm 20, completo di massetto di fondazione e di rinfiacco in calcestruzzo dosato a q.li 3.00 di cemento tipo "325" per mc di impasto, per uno spessore non inferiore a cm 15.

CHIUSINI IN GHISA (chiusura dei pozzetti)



PROVINCIA DI FERRARA



COMUNE DI GORO

Chiusini in ghisa sferoidale per pozzetti di raccordo delle fognature, con caratteristiche rispondenti alle indicazioni UNI, alloggiati su controtelai in ferro angolare, fissati ai pozzetti, con passo d'uomo da mm 600, completi di attrezzatura per il sollevamento e l'eventuale bloccaggio al controtelaio con apposita chiave.

TUBO POLIETILENE (distribuzione idrica)

Tubazione in polietilene ad alta densità, tipo PE 100 - SIGMA 80 - PN16, idonea per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, attestante la conformità alle norme UNI EN ISO 9902, posata sotto pavimento previo intubamento, con giunzioni saldate, comprensiva di pezzi speciali, materiale per saldature.

TUBAZIONE PVC RIGIDO (per drenaggi pozzetti)

Tubazione in pvc rigido, tipo 300/302, colore avorio od aragosta, idonea per scarichi di acqua calda e fredda, dotati di marchio IIP, attestante la conformità alle norme UNI 7443/75, posata dai pozzetti al mare, con giunti a cordone e bicchiere incollati con resine.

CAVIDOTTO CORRUGATO A DOPPIA PARETE (intubamento impianto antincendio)

Tubo in PVC corrugato flessibile serie pesante a doppia parete autoestinguenta tipo CM, comprensivo di oneri rappresentati dai pezzi speciali di raccordo quali giunzioni, manicotti, curve, ecc., dalle giunzioni, dal collegamento sigillato alle pareti dei manufatti (pozzetti, impianti, etc.).

SARACINESCA IN GHISA UNI 10779 (intercettazioni)

Saracinesca di intercettazione impianti antincendio secondo norma UNI 10779 in ghisa, a corpo piatto, PN16, flangiata costituita da corpo in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 secondo UNI EN 1503-3, con volantino, indicatore di apertura, conforme alla UNI EN 1074, in opera inclusi: catena in acciaio e serratura tipo lucchetto per il bloccaggio del volantino, controflange, dadi, bulloni, guarnizioni.

TERMINALI DI EROGAZIONE IDRICA ANTINCENDIO UNI45

Terminali di erogazione idrica antincendio, in materiale isolante, alta resistenza agli agenti atmosferici, chimici e meccanici costituito da:

- terminale di contenimento idrante;
- piastra di fissaggio su calcestruzzo;
- kit lancia con manichetta 20 mt (idrante UNI45 a norma UNI10779);
- predisposizione pozzetto di ingresso cavi e tubazioni idrauliche idoneo per piastra di fissaggio torretta.

Inclusa la formazione di sottopozzetto mediante cassetta di getto.

FORMAZIONE DI PUNTI FISSI TUBAZIONI PEAD

Viene prevista la formazione di punti fissi entro pozzetti prefabbricati per tubazioni in polietilene (idriche e antincendio) mediante fornitura e posa in opera di staffaggi e bracciali in acciaio inox. Staffaggio idoneo per creare punto fisso (rif. dilatazioni termiche) e mantenere fissa la tubazione dentro il pozzetto.

2.3 - COLONNINE SERVIZI PER UTENZE IDRICHE

Il prelievo di acqua avviene attraverso rubinetti a sfera da 1/2" lucchettabili.

Per ogni utenza è normalmente previsto n° 1 rubinetto.

L'erogazione ad ogni rubinetto viene abilitata/disabilitata mediante elettrovalvola comandata dal modulo elettronico e può essere comandata mediante chiave transponder o comando remoto (nel caso di sistema centralizzato).



PROVINCIA DI FERRARA



COMUNE DI GORO

Le elettrovalvole sono di tipo bistabile di ultima generazione e vengono alimentate in corrente continua, l'attivazione o la disattivazione avviene tramite impulsi di corrente positiva (+) o negativa (-). Queste elettrovalvole consentono un risparmio energetico in quanto non vengono continuamente eccitate.

La contabilizzazione dei consumi viene effettuata attraverso flussostato con massimo errore di lettura 20%.

Il circuito idraulico è dotato di rubinetto generale e filtro con cartuccia intercambiabile.

Note:

- La pressione del circuito idraulico non deve eccedere i 3 bar.
- La portata massima ammessa per la fornitura è di 15 litri/min.