

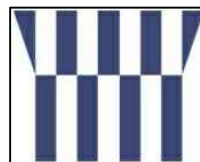
Concessionario:

**PORTO TURISTICO
INTERNAZIONALE DI RAPALLO S.p.A.**



Calata Andrea Doria, 2 - 16035 Rapallo (GE)

Committente:



ARGO S.r.l.

Piazza Generale Armando Diaz, 1 - 20123 MILANO

Titolo generale:

**PORTO TURISTICO INTERNAZIONALE DI RAPALLO
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DELLO SPECCHIO ACQUEO**

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo elaborato:

RELAZIONE SUGLI IMPIANTI

Progettazione esecutiva architettonica:



Progettazione esecutiva fasi 2 e 4:



Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova
Tel. 010.5740568
E-mail: studio@ingepro.eu
PEC: studio@pec.ingepro.eu
C.F. e P. IVA: 02726060995

Progettazione esecutiva impiantistica:

STUDIO TECNICO QUEIROLO

Via Piani di Coreglia 38/2 - 16040 COREGLIA
Tel. 0185.334127 Fax 0185.334027
e-mail: info@studioqueirolo.com
P. IVA: 01089270993

| Revisione | Data | Redatto da: | Verificato da: | Approvato da: | Descrizione |
|-----------|-------------|-------------|----------------|---------------|-------------|
| 0 | Aprile 2022 | MLB | MGM | AD | Emissione |

Data:

Aprile 2022

Scala:

Codice interno:

V3-R-09-00

Codice generale elaborato:

V3-R-09-00

1. PREMESSA GENERALE

Nella giornata del 29 e nella notte tra il 29 e il 30 ottobre l'eccezionale mareggiata abbattutasi nella costa ligure ha provocato, tra gli altri, ingentissimi danni nel Golfo di Rapallo e soprattutto alle strutture portuali del Porto Turistico Internazionale – Porto Carlo Riva.

A seguito di ciò, è stato elaborato un *“Piano Generale di Messa in Sicurezza delle Opere a Difesa e Tutela dell’Abitato e dell’Area Portuale”* che prevedeva diverse fasi di intervento, finalizzate al ripristino delle condizioni di sicurezza delle opere di difese a mare, con riferimento primariamente al molo sopraflutto (Molo Sud), fino alla ricostruzione di tutta la marina (in vista del recupero della sua funzionalità operativa e della conseguente ripresa del servizio portuale).

Il Piano ha previsto tre progressive fasi di intervento:

- Fase 1: ripristino urgente della mantellata dell’opera di difesa a mare;
- Fase 2: interventi di manutenzione e miglioramento delle seguenti strutture:
 - o Fase 2.1 Molo alla foce del T. Boate (Molo Duca degli Abruzzi)
 - o Fase 2.2 Molo Langano
 - o Fase 2.3 Pontili
 - o Fase 2.4 Molo Est
- Fase 3: potenziamento opere difesa mare Molo Sud.

Gli interventi della Fase 1, così come quelli delle Fasi 2.1 e 2.2, sono stati realizzati nel 2019.

Il progetto delle Fasi residue del *“Piano di Messa in Sicurezza”* (Fasi 2.3 e 2.4 e Fase 3), è stato approvato con il Decreto del Presidente della Regione Liguria quale Commissario Delegato n. 9/2020 del 06.02.2020. I lavori sono stati effettivamente avviati il 03.05.2021, attualmente le opere sono in corso di esecuzione, con particolare riguardo al potenziamento dell’opera di difesa (*“ripristino ed il potenziamento del molo sopraflutto - molo Sud”*), che sarà completato entro l’autunno 2022.

Durante il corso dei lavori è emersa la necessità, oltre che di migliorare la sicurezza nei confronti delle mareggiate già assicurata dall’opera approvata, anche di migliorare la sicurezza della marina nei confronti della navigazione e dell’organizzazione dello specchio acqueo, apportando limitate modifiche rispetto alla configurazione delle strutture preesistenti: nel presente progetto sono presentate queste modifiche, finalizzate all’ottimizzazione, ammodernamento e miglioramento della funzionalità delle strutture interne portuali, aumentando la sicurezza della circolazione e dell’ormeggio nello specchio d’acqua, anche in adeguamento a prescrizioni che l’iter di VIA ha apposto alle opere inerenti il molo sopraflutto (molo Sud), che impongono di differenziare in parte l’assetto degli ormeggi rispetto alla situazione ante mareggiata.

Per la descrizione degli interventi si faccia riferimento all’elaborato progettuale *“V3-R01-00 – Relazione illustrativa”* e agli elaborati grafici facenti parte della presente progettazione.

Con riferimento alla sopra citata relazione illustrativa, nel presente documento si ha per oggetto la sommaria individuazione degli interventi in variante afferenti agli impianti elettrici ed idrici previsti.

Gli interventi si concentreranno specificamente nelle seguenti aree:

- Pontile 2
- Pontile 3
- Molo sud
- Molo est (già Diga est)
- Molo Langano
- Banchina

Inoltre, l'intervento interesserà:

- i cavidotti e cunicoli impiantistici di collegamento con la cabina elettrica esistente
- una nuova cabina elettrica di trasformazione
- le modifiche alla rete idranti dell'autorimessa per gestire le varie fasi che porteranno gradualmente al ripristino dell'intera area portuale.

La presente variante impiantistica segue l'esigenza, da parte del Committente, di apportare alcune modifiche sul layout del porto che hanno comportato – tra l'altro – la redazione di una variante ai posti barca.

Il progetto generale e le sue finalità e peculiarità è individuato e descritto negli elaborati generali e negli elaborati costituenti il progetto architettonico e strutturale.

La presente relazione – e relativi allegati – riporta unicamente le modifiche che si apporteranno rispetto al progetto definitivo già approvato, intendendo che quanto non trattato non sarà oggetto di modifiche sostanziali.

La presente relazione – e relativi allegati – ha unicamente la finalità di porsi a corredo del più generale progetto architettonico e strutturale per l'ottenimento di tutti i pareri (o nulla osta, o approvazioni, o concessioni comunque denominati) necessari per l'esecuzione delle opere. Esso non ha alcuna finalità esecutiva, ovvero dovrà essere elaborata una versione che analizzi più compiutamente i vari aspetti e restituisca un progetto (o più progetti se si riterrà di redigerne tanti quante saranno le fasi dell'intervento) utile per l'effettuazione delle trattative con le imprese e per la cantierizzazione.

2. IMPIANTI OGGETTO DI PROGETTAZIONE IN VARIANTE

Gli impianti oggetti di progettazione, in variante rispetto al progetto approvato, sono di seguito descritti:

- 1) Impianti elettrici:
 - a) modifica impianti di fm colonnine per adeguarli al nuovo layout
 - b) modifica impianto luce colonnine per adeguarli al nuovo layout
 - c) modifica impianto di illuminazione pubblica
 - d) impianto di modifica ed adeguamento cabina elettrica esistente con introduzione di nuova cabina di trasformazione mt/bt per alimentazione dell'area con imbarcazioni di maggiori dimensioni
- 2) Impianti idrici:
 - a) modifica impianto di adduzione acqua alle colonnine per adeguarlo al nuovo layout
 - b) modifica impianti antincendio ad idranti per adeguarlo al nuovo layout e per incrementare le prestazioni idrauliche

3. FILOSOFIE PROGETTUALI E LIMITI SPECIFICI DI INTERVENTO

Nel seguito vengono descritti i limiti di intervento e le considerazioni che hanno portato allo sviluppo del presente progetto in variante. Salvo dove diversamente specificato, la progettazione esecutiva includerà nei limiti di intervento tutte le configurazioni, le messe in servizio, i collaudi e le istruzioni operatore di tutti gli impianti oggetto di progettazione.

1) Allaccio alle reti:

Pur prevedendo di riallacciare tutti i servizi elettrici ed idrici alle reti esistenti, come nel progetto originario, essi dovranno essere però potenziati nella disponibilità contrattuale da parte delle aziende distributrici (E-distribuzione e IREN).

2) Impianti idrici:

Concettualmente gli impianti idrici rimarranno quelli al servizio:

- delle colonnine di erogazione servizi alle imbarcazioni; costituisce oggetto di intervento sia la dorsale e sia gli stacchi alle colonnine
- della carica della riserva idrica antincendio
- del locale tecnico di trattamento delle acque reflue

Non si modifica la filosofia distributiva del progetto approvato, salvo che la rete idrica verrà sviluppata per poter soddisfare il nuovo layout dell'area portuale.

3) Impianto di illuminazione esterna:

Verrà integralmente rivisto il layout dell'impianto di illuminazione pubblica, che pertanto non ricalcherà lo stato precedente alla mareggiata. Pur essendo ancora in fase di studio il dettaglio dell'impianto (e quindi la posizione dei corpi illuminanti), l'impianto si conformerà alle norme tecniche di settore e alle norme per contenere l'inquinamento luminoso. Sui pontili non si prevede l'adozione di punti luce specifici ma l'illuminazione dei camminamenti sarà assolta dall'illuminazione interna alle colonnine di erogazione servizi alle imbarcazioni.

4) Impianto di trattamento acque reflue:

L'impianto di trattamento delle acque reflue resterà con la medesima filosofia del progetto definitivo approvato, salvo che verranno inserite alcune prese intermedie in prossimità delle imbarcazioni di lunghezza maggiore o uguale a 50 metri.

5) Colonnine:

Le colonnine di erogazione servizi elettrici ed idrici saranno adeguate, in numero e posizione, al nuovo layout dell'area.

Esse non avranno le caratteristiche simili alle precedenti ma sono oggetto di un preciso studio architettonico in corso.

Le caratteristiche delle prese elettriche e degli assorbimenti elettrici considerati – in relazione a ciascun posto barca – sono riportati nella seguente tabella:

| posto barca | | tipo | cadenza | tipo di | corrente | potenza |
|-------------|-----------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|
| tipo | lunghezza | presa | su posti | alimentaz | assorbita | assorbita |
| | [m] | | barca | (Mon/Tri) | [A] | [kVA] |
| R | 7,5 | 16M | 1/4 | M | 12 | 2,76 |
| Q | 8,5 | 16M | 1/4 | M | 14 | 3,22 |
| P | 10 | 16M | 1/3 | M | 16 | 3,68 |
| O | 12 | 32M | 1/3 | M | 25 | 5,75 |
| N | 14 | 32M | 1/2 | M | 32 | 7,36 |
| M | 16 | 63T | 1/2 | T | 23 | 15,916 |
| L | 20 | 63T | 1/1 | T | 32 | 22,144 |
| I | 22 | 63T | 1/1 | T | 40 | 27,68 |
| H | 25 | 63T | 1/1 | T | 55 | 38,06 |
| G | 28 | 125T | 1/1 | T | 75 | 51,9 |
| F | 30 | 125T | 1/1 | T | 100 | 69,2 |
| E | 35 | 125T | 1/1 | T | 125 | 86,5 |
| D | 38 | 250T | 1/1 | T | 150 | 103,8 |
| C | 40 | 250T | 1/1 | T | 175 | 121,1 |
| B | 42 | 250T | 1/1 | T | 200 | 138,4 |
| A | 50 | 250T | 1/1 | T | 250 | 173 |
| A+ | 60 | 400T | 1/1 | T | 400 | 276,8 |

Come peraltro già previsto nel progetto approvato:

- in tutte le colonnine sarà prevista l'attestazione della rete degli impianti elettrici speciali, per permettere il collegamento di qualsivoglia apparato di controllo, gestione o supervisione
- tutte le colonnine saranno dotate di illuminazione dell'area circostante, collegata alla sezione preferenziale dell'impianto
- tutte le colonnine saranno dotate di servizi idrici

6) Nuova cabina elettrica di trasformazione per imbarcazioni Langano Sud e Banchina:

Verrà realizzata una nuova cabina elettrica di trasformazione m.t./b.t. in adiacenza all'esistente, per alimentare le imbarcazioni previste del molo Langano Sud e della Banchina.

La nuova cabina sarà alimentata dalla cabina principale, realizzando la nuova linea di collegamento a 15 kV con posa in passerelle.

La cabina sarà dotata di tre trasformatori e alloggerà il quadro elettrico b.t. per il comando e la protezione delle linee elettriche sottese. La cabina sarà climatizzata con sistema da sviluppare in sede esecutiva; si valuterà comunque la limitazione del ricircolo dell'aria per

minimizzare gli effetti dell'atmosfera salina. Le unità esterne dell'impianto di climatizzazione saranno installate sulla copertura dell'edificio.

7) Impianto antincendio:

Si confermerà la realizzazione integrale dell'impianto di spegnimento a mezzo idranti, a copertura dei pontili, del molo sud, del molo est, del molo Langano e della banchina.

Il progetto definitivo approvato prevedeva un impianto in conformità alla norma UNI 10779 (che costituisce il riferimento normativo di settore): l'impianto fu classificato come "Rete di idranti all'aperto per aree di livello di pericolosità 1 – capacità ordinaria". Erano stati comunque previsti degli idranti soprasuolo DN70 per conformarsi alle *"Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici"* – edizione 2002 – redatte dall'Associazione Italiana di Navigazione.

Per quanto concerne le prestazioni idrauliche, l'impianto fu pertanto dimensionato come di seguito:

- funzionamento contemporaneo di tre idranti con portata minima 120 l/min e pressione residua 2 bar (0,2 MPa) per un tempo di 60 minuti oppure, in alternativa
- funzionamento di un idrante DN 70 con portata minima 300 l/min e pressione residua pari a 3 bar (0,3 MPa) per un tempo di 60 minuti

La soluzione progettata era superiore per prestazioni alla classificazione della norma UNI 10779 che per tale fattispecie prevede 2 idranti a muro con 120 [l/min] cadauno e pressione residua non minore di 0,2 [MPa] (prospetto B.2 – norma UNI 10779) e non prevede attacchi DN70. Inoltre, l'autonomia della riserva idrica era stata aumentata a 60 minuti contro i 30 previsti dalla norma.

Si ricorda che l'attività portuale non rientra tra quelle soggette a visite di controllo antincendio secondo DPR 151/2011.

La presenza di imbarcazioni di maggiori dimensioni induce a rivedere la classificazione precedente, pur precisando che l'impianto antincendio a terra non potrà mai essere efficiente per lo spegnimento di incendi sviluppatosi in imbarcazioni di media lunghezza, ma dovrà piuttosto fungere da controllo nella propagazione alle altre imbarcazioni e agli elementi posti sugli approdi.

Si valuta pertanto di mantenere il livello 1 di pericolosità dell'area, ma incrementare a 2 gli attacchi di uscita DN70 funzionanti contemporaneamente. Così facendo si garantirà, in luogo di una "protezione di capacità ordinaria" dell'impostazione precedente, una "protezione di grande capacità" (che è definita come la *"modalità di protezione realizzata con apparecchi erogatori costituiti da idranti a colonna; questa tipologia di protezione è destinata all'utilizzo da parte di personale specificatamente addestrato"*). Questa classificazione riguarderà le aree servite da attacchi DN70; per le aree servite da idranti DN 45 si manterrà comunque un requisito superiore a quello normato per la protezione di capacità ordinaria in aree con livello di pericolosità 1 (3 attacchi contemporanei in luogo dei prescritti 2). Anche l'autonomia di funzionamento sarà mantenuta a 60 minuti contro i normati 30 minuti, rappresentando ancora un ulteriore elemento a favore della prestazione dell'impianto.

Come peraltro previsto nel progetto definitivo 2019, *“tanto le prestazioni idrauliche quanto l'autonomia di funzionamento sopra fissate dovranno essere confermate dalla Committente sia in seno alla valutazione dei rischi che dovrà eseguire secondo DLgs 81/08 e sia in seno ad altre valutazioni di ogni genere che riterrà di compiere (impegni verso i titolari dei posti barchi, contratti assicurativi, strategie aziendali, ecc.). Pertanto, le filosofie dimensionali individuate devono essere intese come “proposte con giustificato criterio”, che però non tengono conto di aspetti diversi e non noti che potrebbero meritare maggiori valutazioni; la Committente con l'acquisizione e l'impiego del presente progetto condivide espressamente i limiti dimensionali proposti”*.

L'impianto sarà composto da:

- idranti DN 45 lungo lo sviluppo dei pontili e lungo lo sviluppo dei moli ove sono ricavati spazi per imbarcazioni di minori dimensioni
- idranti DN 70 in prossimità delle grandi imbarcazioni, in radice pontili, in radice moli o comunque ad un certo intervallo lungo le dorsali correnti sui moli.

Gli idranti DN 45 saranno del tipo soprasuolo e ciascuno sarà dotato di due attacchi per poter concentrare al meglio l'intervento in un punto (non è possibile prevedere l'installazione degli idranti a muro in quanto in quasi tutti i casi manca il supporto strutturale). Anche gli idranti DN 70 saranno del tipo soprasuolo. Tutti gli idranti saranno provvisti di cassetta contenente le dotazioni di norma per il loro corretto impiego (tubazioni flessibili, lance, chiavi di manovra, ecc.). E' appena il caso di ricordare che non si ricorrerà all'utilizzo di idranti a muro per via del fatto che nell'area considerata non vi sono strutture civili o manufatti o strutture che ammettono tale soluzione, salvo casi particolari; si impiegheranno pertanto idranti UNI 45 soprasuolo, in genere con attacco DN65 e sui pontili (per ragioni di spazio) con attacco DN50.

Per le soluzioni impiantistiche (alimentazione, interdistanza, ecc.) l'impianto si conforma comunque alle indicazioni riportate nella norma UNI 10779 che rappresenta il riferimento più attuale rispetto alle raccomandazioni sopra citate.

Come peraltro già previsto nel progetto definitivo approvato, l'impianto sarà strutturato con reti interrato in polietilene alta densità PN16, che offre buona resistenza all'atmosfera salina. Saranno installate valvole di intercettazione per escludere porzioni di impianto senza dover mettere fuori servizio l'intero impianto.

L'impianto sarà alimentato da centrale di pressurizzazione conforme alla norma UNI 12845 senza modifiche rispetto al progetto definitivo approvato.

4. NORME CONSIDERATE

Le principali norme di legge e le norme tecniche applicabili sono le seguenti (fatto salvo le specifiche norme di prodotto richiamate nelle descrizioni delle specifiche dei singoli materiali).

- Legge del 01/03/1968, N' 186
Disposizioni concernenti la produzione di materiali e l'installazione di impianti elettrici
- Legge del 18/10/1977, N' 791 e ss.mm.ii.
Attuazione delle direttive 72/23/CEE relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico
- D.P.R. del 24/07/1996, N' 503
Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici
- D.M. del 10/03/1998
Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- D.M. del 22/01/2008, N' 37
Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies – comma 13 – lettera a) della legge 248 del 2 dicembre 2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- D.M. del 13/07/2011
Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi
- DLgs del 09/04/2008, N' 81
Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- DLgs del 03/03/2011, N' 28
Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- DLgs del 16/06/2017, N' 106
Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento nr 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE
- DLgs del 03/04/2006, N' 152
Norme in materia ambientale
- Norma CEI 64-8 edizione 2021 e varianti successive
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua
- Tabelle CEI-UNEL 35024/1 edizione 2020
Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria
- Norma CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) edizione 2014
Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni

- Norma CEI EN 50522 (CEI 99-3) edizione 2011
Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a
- Norma CEI 0-16 edizione 2019
Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT delle imprese distributrici
- Norma UNI 10779 edizione 2021
Impianti di estinzione incendi – reti di idranti – progettazione, installazione ed esercizio
- Norma UNI EN 11292 edizione 2019
Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali
- Norma UNI EN 12845 edizione 2020
Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione
- Norma UNI 9182 edizione 2014
Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo
- Regolamento UE del 09/03/2011 nr 305
Condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio

5. SPECIFICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI E DEI SISTEMI

Tutti i materiali che l'esecutore degli impianti impiegherà dovranno essere delle migliori marche, di primaria qualità, accompagnati da schede tecniche, dotati di garanzia a termini di legge e conformi alle norme nazionali ed europee di prodotto.

I materiali in ogni caso dovranno avere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, ivi compreso il rispetto del Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 09.03.2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio. I materiali dovranno rispondere alle specifiche normative di prodotti e dovranno rispondere alle specifiche riportate nel presente progetto esecutivo.

L'esecutore degli impianti, di concerto con i produttori dei materiali e dei sistemi, dovrà verificare la perfetta congruità delle soluzioni che intenderà installare. In particolare i sistemi che prevedono la combinazione di più dispositivi, apparati o componenti in genere (si cita a titolo esemplificativo non esaustivo la centrale di pressurizzazione antincendio, l'impianto di aspirazione acque reflue, i quadri elettrici, il gruppo elettrogeno, ecc.) dovranno essere appositamente individuati in base alle finalità dell'impianto, alle proprie caratteristiche, ai dati e ai parametri di progetto (schemi, dimensioni delle reti, fabbisogni energetici, ecc.), alle norme di legge e regolamentari in genere (regolamenti, norme tecniche, leggi, decreti, ecc.) e agli obiettivi attesi dal presente progetto esecutivo e dalla Committente.

Tutti i materiali dovranno essere conformi alle norme che regolamentano la libera circolazione delle merci sul territorio UE.

Tutti i materiali ed i sistemi come sopra individuati dovranno essere conformi alle attuali norme di contenimento del consumo energetico (rif. DLgs 28/2011 e seguenti).

6. ATTESTAZIONE DELLE OPERE

Al termine dei lavori l'esecutore rilascerà una dichiarazione di conformità per ciascun impianto realizzato, su modello conforme al DM 37/2008, completa di:

- relazione con tipologia dei materiali (la relazione dovrà descrivere compiutamente l'intervento eseguito e non dovrà essere limitata ad un elenco componenti)
- copia certificato CCIAA
- progetto costruttivo per quanto oggetto di tale approfondimento in fase realizzativa
- schemi funzionali as-built degli impianti realizzati (schemi elettrici, P&ID, ecc.)
- layout dell'impianto realizzato, indicando percorsi, collegamenti, posizione di ciascun elemento
- manuali di uso e manutenzione di tutti i componenti
- verbale di prova dell'impianto, esclusivamente a firma del direttore tecnico dell'esecutore
- piano di manutenzione e verifica dell'impianto, esclusivamente a firma del direttore tecnico dell'esecutore, redatto secondo norme tecniche di settore

ELENCO ALLEGATI

IMP-D-01-00 – Layout della distribuzione e dei componenti principali

Il tecnico:

Carlo Queirolo

perito industriale in meccanica – perito industriale in elettrotecnica

Ordine Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della Provincia di Genova – numero d'albo 1345

professionista antincendio

Iscr. Elenchi Min. ex-L 818/84 codice GE01345P00162