



## **WATERFRONT DI LEVANTE**

**Secondo Lotto Lavori – attrezzaggio impiantistico  
metà banchina R (lato est) in completamento  
verso sud**

Municipio VIII - Quartiere Medio Levante - Genova

### **Progetto Definitivo**

---

Relazione Specialistica Impianti

*Genova, **Gennaio 2021***

*Rev.02*

## Premessa

La Giunta Comunale, con deliberazione n.185 del 30/07/2015, ha reso esecutiva ai sensi di legge l'accettazione del "Blueprint per Genova", un disegno d'assieme contenente un approfondimento paesaggistico, infrastrutturale e urbanistico relativo alle aree di Levante del Porto di Genova, comprese tra Calata Gadda e Punta Vagno, effettuate dall'Arch. Renzo Piano e dal Renzo Piano Building Workshop. La proposta del "Blueprint" è stata successivamente rielaborata ed aggiornata dallo stesso RPBW, che ha elaborato un secondo disegno d'assieme dell'area, denominato "Waterfront di Levante", la cui donazione è stata accettata dalla Giunta Comunale con deliberazione n.253 del 28/10/2017.

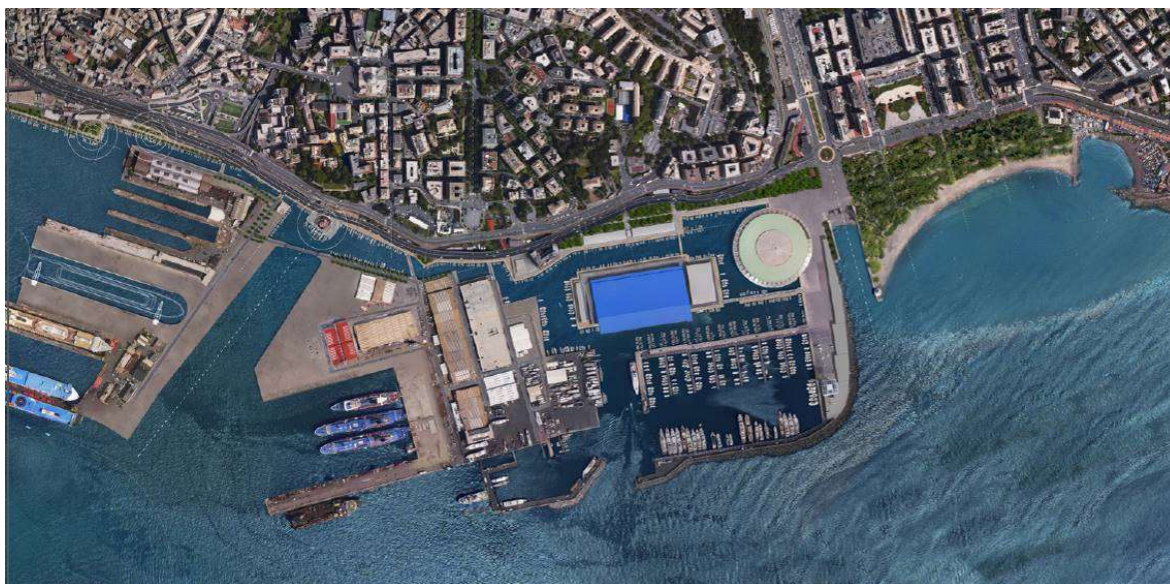


Figura 1. Il Waterfront di Levante del Renzo Piano Building Workshop

Le previsioni del Renzo Piano Building Workshop sono state recepite dalla normativa urbanistica comunale: in particolare la parte orientale del "Waterfront di Levante", individuata dal P.U.C. vigente come Settore 2 del Distretto di Trasformazione n. 20 Fiera – Kennedy, è disciplinata dalla scheda n. 20 delle Norme di Congruenza.

Il primo atto verso la realizzazione della "visione" di Renzo Piano è stata la demolizione dell'edificio ex Nira e la successiva realizzazione del primo tratto di canale navigabile, costituente l'imbocco dall'attuale darsena. Entrambi gli interventi sono stati progettati dalla Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva: il primo è già completato e collaudato, mentre il secondo è attualmente in fase di esecuzione.

In parallelo, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 25/2018 e successiva deliberazione della Giunta Comunale n. 100/2018, è stato stabilito di dare attuazione a una prima porzione del "Waterfront di Levante" attraverso la riqualificazione del compendio immobiliare corrispondente all'area ex fieristica genovese, alienando

beni e diritti di proprietà del Comune di Genova e della società Nuova Foce S.r.l. E' stata perciò espletata la procedura di vendita sull'intero compendio, a seguito della quale è stato aggiudicato il solo lotto corrispondente al Padiglione S - Palasport alla società CDS Holding S.p.A., con la quale è stato sottoscritto il contratto preliminare di vendita in data 4/10/2019.

A seguire, su iniziativa congiunta del Comune di Genova (Direzione Valorizzazione Patrimonio e Demanio Marittimo), di Nuova Foce in liquidazione S.r.l. e di CDS Holding S.p.A., è stato presentato un Progetto Urbanistico Operativo (P.U.O.) unitario sull'intero settore 2 del Distretto di Trasformazione n. 20, come previsto dalle norme di PUC, che è stato approvato con D.G.C. n. 69 del 9/4/2020.

Parallelamente al procedimento urbanistico, sono state avviate sull'area del PUO diverse progettazioni di livello edilizio, di natura pubblica e privata, tutte concorrenti all'obiettivo generale della sistemazione del nuovo Waterfront della città di Genova, per la cui trattazione si rimanda allo specifico capitolo della presente relazione.

All'interno di questo quadro di progettazioni, distinte ma complementari, si inserisce il progetto di attrezzaggio impiantistico delle banchine R (lato est) e P (lato ovest).

Il PFTE prevede la suddivisione degli interventi in due lotti distinti:

- LOTTO 1, che comprende la realizzazione dell'impianto elettrico (1 colonnina ogni 4 posti barca con illuminazione integrata) e degli impianti meccanici a servizio di metà banchina R (lato est) e metà banchina P (lato ovest)
- LOTTO 2, che prevede la realizzazione dell'impianto elettrico (1 colonnina ogni 4 posti barca con illuminazione integrata) e degli impianti meccanici a servizio dell'altra metà banchina R (lato est) in completamento verso sud.

La presente progettazione definitiva ha come oggetto la riorganizzazione dei sottoservizi e delle reti infrastrutturali di LOTTO 2.

## 1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto complessivo – suddiviso in due lotti distinti - prevede il completamento e l’attrezzaggio delle due banchine prospicienti l’imbocco canale chiamate rispettivamente “banchina R” (lato est) e “banchina P” (lato ovest), l’alimentazione del quadro elettrico esistente che gestisce l’impianto di illuminazione a pavimento “CASCELLA” della banchina P-R parallela a Via dei Pescatori e il collegamento della rete idranti antincendio alla rete acquedottistica di Via dei Pescatori.

Il primo lotto dei lavori ha compreso l’attrezzaggio impiantistico – elettrico ed idrico - delle due metà delle banchine a partire da nord fino a circa la metà dell’imbocco canale e l’alimentazione del quadro elettrico esistente (illuminazione “CASCELLA”) e il collegamento della rete idranti antincendio alla rete acquedottistica di Via dei Pescatori.

Nel secondo lotto si prevede il completamento dell’attrezzaggio – idrico ed elettrico - della banchina est verso sud e la sostituzione di alcune colonnine di distribuzione posizionate lungo la banchina sud. Il progetto prevede anche la predisposizione di una nuova dorsale idrica antincendio a servizio delle banchine che avrà origine in corrispondenza dell’intercapedine del padiglione J. Nouvel e il ribaltamento del punto di consegna ENEL che, da quello predisposto su Via dei Pescatori (lotto 1), sarà portato all’esterno dell’intercapedine di ponente del padiglione J. Nouvel.

Una volta completate le predisposizioni infrastrutturali impiantistiche si procederà con lo sfilaggio dei conduttori attivi posati nel lotto 1 all’interno dei cavidotti esistenti (colonnine da C01 a C06). Se richiesto dalla D.L., i conduttori recuperati potranno essere riutilizzati per l’alimentazione delle colonnine mediante il loro infilaggio nei nuovi cavidotti.

### 1.1 Banchina R (lato est) – completamento verso sud

L’intervento prevede il completamento dell’attrezzaggio impiantistico – elettrico ed idrico - del tratto di banchina compreso tra la colonnina C06 e la colonnina C10, utilizzando i nuovi cavidotti che dovranno essere collegati a quelli esistenti a servizio delle altre colonnine della banchina (da C06 a C01). In questo modo, una volta realizzato il taglio per la realizzazione del canale navigabile, la banchina R sarà alimentata direttamente e solo da sud (isola J. Nouvel).

E’ previsto anche la posa di un nuovo quadro elettrico di distribuzione QGE che sarà alimentato dalla nuova fornitura ENEL in b.t.: Subito a valle del punto di consegna sarà installato il quadro di consegna che proteggerà la linea di alimentazione del quadro QGE.

#### 1.1.1 Impianto elettrico

Si prevede la fornitura e posa in opera di un quadro generale di distribuzione in b.t. QGE. Il quadro sarà installato in adiacenza dell’intercapedine del padiglione J. Nouvel e sarà predisposto per alimentare tutte le utenze, comprese

quelle già alimentate nel lotto 1. All'interno del quadro elettrico sono alloggiati tutti gli interruttori di protezione magnetotermici differenziali nonché il nodo principale di terra.

Dal quadro hanno origine le linee che alimentano le colonnine dalla C01 alla C06 (primo lotto) nonché tutte le altre lungo la banchina di levante e quelle previste lungo la banchina sud. E' prevista anche l'alimentazione della nuova gru che sarà installata vicino allo scivolo di alaggio delle barche.

Il progetto prevede la posa interrata, all'interno di apposite trincee a sezione ristretta, dei nuovi cavidotti in PEad a doppia parete che dal suddetto quadro raggiungeranno sia le nuove colonnine (dalla C10 alla C07) previste lungo la banchina R sia quelle lungo la banchina sud (dalla C11 alla C14) di cui è prevista la sostituzione.

All'interno degli scavi ed a diretto contatto con il terreno sarà posata la treccia di rame nuda e i dispersori a puntazza dell'impianto di terra. Il nodo di terra sarà posizionato all'interno del quadro QGE: dal nodo di terra partirà la dorsale di protezione con guaina di colore giallo-verde che sarà posata all'interno dei cavidotti ed alla quale saranno collegate tutte le masse, le masse estranee e i morsetti di terra delle colonnine. Le derivazioni di terra e di protezione saranno realizzate mediante giunti meccanici a T a compressione, senza alcuna interruzione del cavo.

I cavidotti saranno due, paralleli e del diametro DN125. Lungo il percorso saranno posizionati i pozzetti rompitratta completi di chiusini di ispezione carrabili in ghisa, che garantiranno l'ispezionabilità e l'infilaggio/sfilaggio dei conduttori.

I nuovi cavidotti saranno collegati a quelli esistenti in corrispondenza della colonnina C06 in modo da garantire la continuità ed il collegamento di tutte le colonnine della banchina R al quadro elettrico QGE.

Nel primo tratto di scavo si procederà con il taglio della pavimentazione esistente che dovrà essere ripristinata.

I nuovi cavidotti saranno utilizzati per la posa dei conduttori tipo FG16(O)R16/FG16R16 che alimenteranno le utenze di banchina. Si precisa che, se richiesto dalla D.L., potranno essere riutilizzati i conduttori attivi posati nel primo lotto e che alimentano le colonnine da C01 a C06 previo loro sfilaggio dei cavidotti esistenti successivo reinfilaggio in quelli di nuova fornitura.

E' prevista la fornitura e posa in opera di colonnine per servizi nautici in polietilene LLDPE anti UV colorato in massa tipo Rototec Marina Point versione base RP Two o similare che saranno installate lungo la banchina. Ciascuna colonnina sarà fornita di:

- n.2 prese FM 2P+T 16A
- n.2 prese FM 2P+T 32A

Le prese FM saranno singolarmente protette da interruttori magnetotermici differenziali da 30 mA 16/32A con potere di interruzione 4,5 kA posizionati all'interno delle colonnine.

Ogni colonnina sarà fornita di barra led verticale ad alta efficienza per l'illuminazione della stessa, protetta tramite fusibile da 2A.

Le colonnine dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP67.

All'interno di ciascuna colonnina sarà presente la morsettiera entra/esci a 5 poli per conduttori R, S, T, N, PE. La morsettiera dovrà essere dotata di giunzioni a perni filettati da 6 e 12 mm per capicorda da 50 a 185 mm.

### 1.1.2 Impianto di distribuzione dell'acqua potabile

---

Il progetto prevede la posa di una dorsale di alimentazione idrica delle colonnine.

La nuova dorsale avrà origine dallo stacco acquedottistico realizzato nel primo lotto e posizionato in corrispondenza dell'intercapedine di ponente del padiglione J. Nouvel.

Il collegamento tra lo stacco acquedottistico e le colonnine posizionate lungo la banchina sarà garantito da una tubazione in polietilene PE100 PN16 del tipo per acqua potabile con righe blu coestruse De63 che sarà posata all'interno di un cavidotto flessibile corrugato a doppia parete DN125. Il cavidotto sarà interrato nello stesso scavo utilizzato per i cavidotti e.e. ed avrà quindi lo stesso percorso.

La nuova dorsale idrica dovrà essere collegata a quella esistente in corrispondenza della colonnina C06 in modo da garantire la continuità ed il collegamento di tutte le colonnine della banchina R allo stacco acquedottistico esistente.

Qualora risulti difficoltoso il passaggio della tubazione in PEad all'interno dei corrugati e per le derivazioni alle colonnine, l'Impresa potrà utilizzare tubazioni ad elevatissima flessibilità tipo S-ONE o similare.

Le colonnine per servizi nautici previste a progetto sono già dotate di connessioni con attacchi ½" femmine e rubinetti a sfera. Al piede di ciascuna colonnina l'Impresa dovrà installare una valvola generale di intercettazione da 1".

## 1.2 Banchina sud – sostituzione colonnine

---

L'intervento prevede il rifacimento delle linee di adduzione idrica e di e.e. a servizio della parte terminale delle colonnine e la sostituzione delle colonnine C11, C12, C13 e C14.

### 1.2.1 Impianto elettrico

---

Il progetto prevede la posa interrata, all'interno di apposite trincee a sezione ristretta, dei nuovi cavidotti in PEad a doppia parete che dal quadro QGE raggiungeranno le nuove colonnine (dalla C11 alla C14) previste lungo la parte terminale della banchina sud.



All'interno degli scavi ed a diretto contatto con il terreno sarà posata la treccia di rame nuda e i dispersori a puntazza dell'impianto di terra. Il nodo di terra sarà quello già posizionato all'interno del quadro QGE: dal nodo di terra partirà la dorsale di protezione con guaina di colore giallo-verde che sarà posata all'interno dei cavidotti ed alla quale saranno collegate tutte le masse, le masse estranee e i morsetti di terra delle colonnine. Le derivazioni di terra e di protezione saranno realizzate mediante giunti meccanici a T a compressione, senza alcuna interruzione del cavo.

I cavidotti saranno due, paralleli e del diametro DN125. Lungo il percorso saranno posizionati i pozzetti rompitratta completi di chiusini di ispezione carrabili in ghisa, che garantiranno l'ispezionabilità e l'infilaggio/sfilaggio dei conduttori.

I nuovi cavidotti saranno collegati a quelli esistenti in corrispondenza della colonnina C14 in modo da garantire la continuità ed il collegamento di tutte le colonnine della banchina sud.

Per la realizzazione degli scavi si procederà al taglio della pavimentazione esistente che dovrà essere ripristinata.

I nuovi cavidotti saranno utilizzati per la posa dei conduttori tipo FG16(O)R16/FG16R16 che alimenteranno le utenze di banchina.

E' prevista la fornitura e posa in opera di colonnine per servizi nautici in polietilene LLDPE anti UV colorato in massa tipo Rototec Marina Point versione base RP Two o similare che saranno installate lungo la banchina. Ciascuna colonnina sarà fornita di:

- n.2 prese FM 2P+T 16A
- n.2 prese FM 2P+T 32A

Le prese FM saranno singolarmente protette da interruttori magnetotermici differenziali da 30 mA 16/32A con potere di interruzione 4,5 kA posizionati all'interno delle colonnine.

Ogni colonnina sarà fornita di barra led verticale ad alta efficienza per l'illuminazione della stessa, protetta tramite fusibile da 2A.

Le colonnine dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP67.

All'interno di ciascuna colonnina sarà presente la morsettiera entra/esci a 5 poli per conduttori R, S, T, N, PE. La morsettiera dovrà essere dotata di giunzioni a perni filettati da 6 e 12 mm per capicorda da 50 a 185 mm.

### 1.2.2 Impianto di distribuzione dell'acqua potabile

---

Il progetto prevede la posa di una dorsale di alimentazione idrica delle colonnine.

La nuova dorsale avrà origine dallo stesso stacco acquedottistico che alimenta la banchina di levante e posizionato in corrispondenza dell'intercapedine di ponente del padiglione J. Nouvel.

Il collegamento tra lo stacco acquedottistico e le colonnine posizionate lungo la banchina sarà garantito da una tubazione in polietilene PE100 PN16 del tipo per acqua potabile con righe blu coestruse De63 che sarà posata all'interno di un cavidotto flessibile corrugato a doppia parete DN125. Il cavidotto sarà interrato nello stesso scavo utilizzato per i cavidotti e.e. ed avrà quindi lo stesso percorso.

La nuova dorsale idrica dovrà essere collegata a quella esistente in corrispondenza della colonnina C14 in modo da garantire la continuità ed il collegamento di tutte le colonnine della banchina sud.

Qualora risulti difficoltoso il passaggio della tubazione in PEad all'interno dei corrugati e per le derivazioni alle colonnine, l'Impresa potrà utilizzare tubazioni ad elevatissima flessibilità tipo S-ONE o similare.

Le colonnine per servizi nautici previste a progetto sono già dotate di connessioni con attacchi ½" femmine e rubinetti a sfera. Al piede di ciascuna colonnina l'Impresa dovrà installare una valvola generale di intercettazione da 1".

### **1.3 Estensione della dorsale idrica antincendio e predisposizione di un nuovo attacco**

---

Il progetto prevede il prolungamento della rete idrica antincendio esistente che attualmente è interrotta poco più a sud della colonnina C06 lungo la banchina R. Nello stesso scavo utilizzato per la posa dei cavidotti sarà posata la tubazione in PEad PN100 PN16 De90 che dovrà essere collegata al collettore esistente proveniente da nord e che proseguirà poi lungo tutta la banchina R per poi proseguire lungo la banchina sud fino all'altezza della colonnina C14. In questo punto la tubazione sarà dotata di tappo e predisposta per l'eventuale futuro prolungamento verso est.

In corrispondenza della colonnina C13, sarà predisposto un raccordo a T dal quale partirà la dorsale che terminerà in corrispondenza dell'intercapedine ovest del padiglione J. Nouvel. La tubazione sarà dotata di tappo sigillato, predisposta per l'eventuale futuro allaccio alla nuova rete idrica antincendio a servizio del waterfront.

Una volta completati gli interventi, la rete idrica antincendio dovrà risultare collegata all'allaccio acquedottistico di Via dei Pescatori e predisposta per l'eventuale futuro allaccio all'anello antincendio del waterfront in due punti distinti: lungo la banchina sud all'altezza della colonnina C14 e in corrispondenza dell'intercapedine ovest del padiglione J. Nouvel.

Lungo le banchine R e sud saranno installati gli idranti UNI 45 posizionati all'interno di apposite colonnine con cassette in acciaio inox e sportelli trasparenti con vetri prefratturati.

### **1.4 Alimentazione della gru lungo il nuovo scivolo di alaggio**

---

Il progetto prevede l'alimentazione elettrica della gru che sarà installata in prossimità del nuovo scivolo di alaggio tra la banchina R e la banchina sud.



La linea sarà derivata direttamente dal quadro QGE, posizionato in adiacenza dell'intercapedine ovest del padiglione J. Nouvel e che è già predisposto di un interruttore magnetotermico differenziale di protezione. Il conduttore sarà posato all'interno dei nuovi cavidotti interrati utilizzati per l'alimentazione delle colonnine di distribuzione.

La nuova linea alimenterà direttamente il quadro elettrico della gru escluso dal presente appalto.