

# **COMUNE DI LIGNANO SABBIADORO**

**PROGRAMMA TRIENNALE DEI LAVORI PUBBLICI 2016 - 2018**

Ai sensi della L.R. 14/2002 si riporta di seguito una relazione illustrativa delle opere pubbliche previste e da realizzare, compatibilmente con il rispetto dei vincoli imposti dal Patto di Stabilità, durante il triennio 2015-2017. Il presente programma delle opere pubbliche è stato predisposto seguendo i principi contabili della competenza finanziaria potenziata della nuova contabilità degli Enti Locali sulla base di un stimato cronoprogramma degli interventi.

Di seguito si indicano sinteticamente le caratteristiche principali delle opere da realizzare distinte per ogni intervento.

#### **MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA VIABILITÀ COMUNALE**

Manutenzione straordinaria della viabilità comunale con interventi attualmente non definiti ma necessari per garantire la manutenzione delle strade per un importo nel triennio 2016-2018 di euro 425.800,00 finanziati S.d.B. ovvero con fondi Bucalossi L. 10/77 ed oneri cessione piante.

#### **MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI IMMOBILI COMUNALI**

Manutenzione straordinaria degli immobili comunali con interventi attualmente non definiti ma necessari per garantire il corretto funzionamento degli immobili per un importo nel triennio 2016 -2018 di euro 447.000,00 finanziati S.d.B. ovvero con fondi Bucalossi L. 10/77, oneri cimiteriali e oneri.

#### **RIQUALIFICAZIONE ED ARREDO URBANO DI PIAZZA URSELLA**

##### **A) Oggetto dell'intervento**

Forma oggetto della presente relazione l'intervento di riqualificazione ed arredo urbano di piazza Ursella in posizione centrale rispetto al complesso edificato e realizzato nel corso degli anni '70 e di viale Centrale prospiciente piazza Ursella ubicate in Lignano City.

L'area di piazza Ursella interessata dal progetto è delimitata su due lati da fabbricati a destinazione esclusivamente residenziale e commerciale, mentre i lati sud e nord sono delimitati dalle strade pubbliche denominate viale Centrale e via Arcobaleno, mentre, l'area di viale Centrale che sarà oggetto di intervento sarà quella prospiciente al lato sud della piazza Ursella. La piazza Ursella attraverso un sottopasso di viale Centrale accede alle vie Millefiori e Lilienfeld che conducono direttamente alla spiaggia di Lignano Sabbiadoro

Con l'intervento in progetto si interverrà in modo significativo e radicale nel rinnovare e riprogettare gli spazi, i materiali, e l'arredo urbano di tutta la piazza e di viale Centrale ed i relativi sottoservizi, divenuti nel tempo un luogo di incontro e di presenza significativa durante la stagione estiva grazie ai numerosi locali di intrattenimento e alle attività commerciali che animano l'intero perimetro della piazza e del viale.

L'aspetto esecutivo del progetto non comporterà problematiche particolari con riferimento alla fattibilità ambientale, considerato che il progetto incide su una realtà urbana già definita e consolidata, delimitata in tutti i suoi aspetti sia planimetrici che di sviluppo urbanistico.

La previsione progettuale determinerà e stabilirà una serie di interventi che dovranno portare ad una razionalizzazione e regolamentazione degli spazi attuali, eliminando quanto più possibile gli elementi che disturbano o impediscono una visione omogenea e coerente dell'intera area creando altresì nuovi spazi e luoghi di uso pubblico;

Nella predisposizione dell'intervento si dovranno pertanto tenere in particolare evidenza gli aspetti che dovranno rendere l'intervento in linea con i principi di fruibilità, ergonomia, sobrietà e durabilità degli spazi così progettati e creati e nello stesso tempo garantire principi di economicità.

Gli interventi che si andranno a sviluppare nella progettazione sono di seguito indicativamente e non esaustivamente elencati:

- a) adeguamento e ristrutturazione dei sottoservizi ed in particolare del condotto fognario che corre lungo l'estremo lato sud della piazza che da tempo presenta cedimenti e problemi di funzionamento dovuti alla vetustà delle condotte;
- b) rinnovo del disegno planimetrico della piazza e del viale mantenendo le linee architettoniche attuali, rimarcando le principali caratteristiche geometriche e di disegno;
- c) ricavo di nuove zone a verde;
- d) redistribuzione e rifunionalizzazione dei parcheggi pubblici che insistono sulle aree oggetto dell'intervento;
- e) ristrutturazione della percorrenza pedonale sul lato sud della piazza con formazione di nuovi percorsi che meglio servono le situazioni esistenti sia in rapporto alla fruizione della piazza stessa sia in rapporto al passaggio che consente l'accesso direttamente sulle via Millefiori e Lilienfeld;
- f) rifacimento dell'impianto di pubblica illuminazione;
- g) rinnovo di tutte le pavimentazioni esterne in parte con materiale lapideo e/o con cemento;
- h) Implementazione del verde verticale;

Nel suo insieme l'intervento non determinerà una sostanziale diversa percezione d'uso dello stato attuale che verrà mantenuto per quanto possibile per non alterare una situazione d'utilizzo delle aree esistenti che si sono consolidate nel tempo e che rappresentano una recisa peculiarità della piazza.

Complessivamente i lavori programmati e sopra elencati portano ad un quadro economico di spesa prevista pari a € 2.107.500,00

#### **QUADRO ECONOMICO**

A) Importo lavori .....	€	1.420.000,00
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
Iva al 22% su A).....	€.	312.400,00
Spese tecniche di progettazione e D.L. e spese tecniche per D.Lgs. 81/2008 ed art. 92 D.Lgs. 163/2006.....	€	287.000,00
Adeguamento prezzi accantonamenti art. 133 c. 3 e 4 del D.Lgs. 163/2006.....	€	14.200,00
Accantonamento art. 12 D.P.R. 20/72010.....	€	42.600,00
Accantonamento art. 9 c. 14 L.R. 14/2002 .....	€	5.000,00

Contributo AVCP .....	€	500,00
imprevisti.....	€	25.800,00
<b>Importo Complessivo</b>	<b>€</b>	<b>2.107.500,00</b>

#### B) Finanziamento

La somma necessaria per euro 2.107.500,00 sarà finanziata ai sensi della Legge Regionale 18-07-2014, n. 13, articolo 29, comma 5 con la proposta di utilizzo delle annualità che sono state oggetto della conversione richiesta ai sensi dell'art. 29 della legge regionale 13/2014 di contributi pluriennali erogati al Comune di Lignano Sabbiadoro per la realizzazione di opere pubbliche, nello specifico:

- Per euro 187.500,00 pari a due annualità del contributo assegnato con deliberazione della Giunta Provinciale di Udine n. 418 del 30.11.2009 di assegnazione al Comune di Lignano Sabbiadoro di un contributo ventennale di € 93.750,00 annui ai sensi della L.R. 17/2008 "Programma Regionale di interventi per l'anno 2009" di assegnazione contributi a comuni, province e associazioni sportive dilettantistiche, per la realizzazione di lavori presso il polisportivo comunale G. Teghil di viale Europa;
- Per euro 640.000,00 pari a sedici annualità del contributo assegnato con Decreto, n. 2903/CULT.5SP1 del 12.10.2012, del Responsabile delegato di posizione organizzativa della Direzione Centrale Cultura, Sport, Relazioni Internazionali e Comunitarie – servizio attività ricreative e sportive- della Regione Friuli Venezia Giulia;
- Per euro 1.280.000,00 pari a sedici annualità del contributo assegnato Decreto, n. PMT/SEDIL/UD/3685/ERCM-400 del 09.07.2012, del Responsabile delegato di posizione organizzativa della Direzione Centrale Infrastrutture, Mobilità, Pianificazione Territoriale e Lavori pubblici – servizio edilizia- della Regione Friuli Venezia Giulia;

#### **MANUTENZIONE STRAORDINARIA POLISPORTIVO – RIFACIMENTO DEL MANTO DEL CAMPO IN ERBA SINTETICA E DELLE PAVIMENTAZIONE DELLA PALESTRA**

L'intervento in oggetto riguarda i lavori e le forniture necessarie per la manutenzione straordinaria del polisportivo comunale G. Teghil di viale Europa sulla base di due lotti funzionali la cui esecuzione può essere realizzata anche contemporaneamente trattandosi di interventi su edifici e impianti nettamente distinti tra loro e non interferenti. Gli interventi sono resi indispensabili e improcrastinabili per garantire le necessarie condizioni di utilizzo delle strutture e degli impianti esistenti che presentano sia problemi legati alla manutenzione degli immobili sia la necessità di ricreare le ottimali condizioni di utilizzo. I due interventi previsti e

suddivisi in lotti funzionali, riguardano la ricostruzione della pavimentazione del capo di gioco “basso” della palestra polivalente ed il rifacimento completo del manto in erba sintetica del campo di calcio n. 2.

I lavori da eseguire prevedono la realizzazione di una nuova superficie di gioco, in listoni di legno, da ricavare sopra l'esistente pavimento in modo da evitare inutili e gravosi costi di demolizioni e ricostruzioni del massetto di appoggio. L'intervento complessivo sarà completato con la segnatura dei campi da gioco e la fornitura ed installazione delle attrezzature per il gioco della pallavolo e del calcetto.

L'intervento sul campo da calcio a undici indicato con il n. 2 all'interno del complesso polisportivo riguarderà il completo rifacimento del manto in erba sintetica. Anche per questo intervento si prevede di mantenere il sottofondo esistente e procedere alla sola demolizione del manto attuale e sua sostituzione con nuovo manto prefabbricato dalle elevate caratteristiche prestazionali in linea con i migliori standard attuali. Le opere da eseguire si sostanziano pertanto nella demolizione e smaltimento del manto in erba sintetica e del materiale di intasamento e nella successiva posa di un nuovo manto prefabbricato che consenta la successiva omologazione del campo da gioco secondo le normative della Lega Calcio.

Saranno eseguite tutte le opere accessorie e necessarie per la segnatura dell'area di gioco.

L'intero complesso degli interventi da realizzare e suddivisi sui due lotti funzionali sopra elencati, comporta una spesa complessiva di € 656.250,00 così determinato:

#### QUADRO ECONOMICO

A.1) Importo lavori forniture e oneri sicurezza I° lotto .....	€	70.000,00
A.2) Importo lavori forniture e oneri sicurezza II° lotto .....	€	438.000,00
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
Iva al 22% su A.1) + A.2) .....	€.	111.760,00
Rilievi, accertamenti e indagini preliminari comprese eventuali prove per materiali di cui all'art. 16 comma 1 Spese tecniche di progettazione e D.L.		
art. 93 comma 7bis D.Lgs. 163/2006.....	€.	10.160,00
Spese tecniche D.Lgs. 81/2008.....	€	3.500,00
Adeguamento prezzi accantonamenti art. 133 c. 3 e 4 del D.Lgs. 163/2006.....	€	5.080,00
Oneri di cui agli articoli 90 c. 5 del D.Lgs. 163/2006.....	€	1.100,00

Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del		
Accantonamento art. 12 D.P.R. 207/2010.....	€	15.240,00
Contributo AVCP .....	€	450,00
Maggiori lavori imprevisi .....	€	960,00
Importo Complessivo	€	656.250,00

### **MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL POLISPORTIVO COMUNALE “G. TEGHIL” 2° lotto**

#### A) Premesse

Formano oggetto della presente progettazione gli interventi di manutenzione straordinaria da realizzare presso il centro sportivo comunale Guido Teghil di viale Europa per rinnovare e garantire le migliori condizioni di esercizio degli impianti esistenti.

I lavori previsti in esecuzione si sostanziano in interventi che interessano diverse strutture presenti all'interno del complesso sportivo comunale, ed in particolare i rivestimenti, le coibentazioni e l'impianto idrico e termico del complesso palestra, le pavimentazioni delle mezzaluna della pista di atletica leggera la manutenzione delle pavimentazioni dei locali sottotribuna dello stadio e le opere di manutenzione degli spogliatoi di servizio al campo di calcio principale.

Tutti i lavori sono necessari sia per garantire le necessarie condizioni di regolare utilizzo delle strutture in parola, sia per oggettive condizioni dello stato di conservazione delle opere esistenti sia per migliorare l'efficienza energetica degli edifici esistenti.

Il presente documento viene compilato seguendo la distinzione degli interventi secondo i macro interventi individuati.

#### 1) Riqualificazione palestra comunale

Le opere da eseguire interessano l'intero corpo di fabbricato adibito a palestra comunale per rinnovarne la pannellatura di rivestimento esterna dell'edificio che risulta degradata e non più idonea, e per migliorarne la prestazione energetica mediante il rifacimento degli isolamenti termici perimetrali, l'efficientamento dell'intero complesso di climatizzazione invernale intervenendo sia sul gruppo generatore che sui corpi scaldanti e l'efficientamento degli impianti idrici con la sostituzione di alcune piccole tratte di linee di distribuzione ottimizzandone la distribuzione interna.

L'attuale edificio è disposto su due piani principali: il piano interrato che ospita tutti locali di servizio alla palestra (spogliatoi, servizi igienici, magazzini, palestrine per il riscaldamento pregarà, ecc...) ed un piano fuori terra disposto su due piani sfalsati altimetricamente in cui sono ricavati altrettanti campi da gioco con le rispettive tribune per gli spettatori.

Tutta la struttura è realizzata in cemento armato e acciaio, copertura piana e tamponamenti laterali parte in muratura in c.a. in opera, parte con blocchi prefabbricati fonoassorbenti e parte in pannellatura prefabbricata isolante. Tutta la superficie perimetrale esterna (tranne un modesto rialzo sul piano campagna) è rivestita con pannellatura in lamiera preverniciata sagomata a disegno verticale fissata alla struttura portante (sia in c.a. che in acciaio).

Anche la superficie perimetrale interna è per gran parte rivestita con pannelli in lamiera preverniciata a doghe verticali.

In base allo stato di fatto sono stati individuati i lavori da eseguire per rinnovare i rivestimenti esterni ed interni dell'edificio, incrementando l'efficienza energetica dell'intero edificio tramite interventi sugli isolamenti e sull'impianto di climatizzazione invernale.

Le opere da eseguire sono quindi volte a garantire determinati risultati quali:

rinnovo della struttura esistente per rimuovere parti obsolete e non più idonee dei rivestimenti perimetrali;

miglioramento delle condizioni generali di isolamento termico dell'edificio tramite la sostituzione e integrazione dei pannelli isolanti verticali lungo tutto il perimetro;

miglioramento dell'efficienza termica tramite interventi da realizzare sia sul gruppo generatore sia sui corpi scaldanti che garantiscono la climatizzazione invernale degli ambienti interni.

Le opere da eseguire consisteranno pertanto nella completa demolizione dei rivestimenti perimetrali –lamiere sagomate e isolanti interni- e loro sostituzione con pannelli in alluminio a doghe orizzontali con interposto materiale isolante. I pannelli saranno ancorati sulla struttura esistente a mezzo di un'orditura secondaria in alluminio appositamente sagomata.

Il sistema di riscaldamento sarà invece interessato da interventi di manutenzione straordinaria da eseguire sul gruppo generatore, sul sistema di canalizzazione e convogliamento del calore fino ad interessare l'eventuale sostituzione dei corpi scaldanti.

2) Rifacimento pavimentazioni mezzelune pista di atletica.

L'intervento interesserà le due mezzelune della pista di atletica dove sono ospitate le pedane per il salto in alto –lato sud- e le pedane per il salto con l'asta, il lancio del giavellotto e del martello sul lato nord.

Le opere si inseriscono in un più ampio intervento di riqualificazione dell'intero impianto di atletica leggera già iniziato con il rifacimento della pista di corsa portato a termine nel corso della primavera 2015 con una spesa di circa 380.000,00 Euro.

Le opere sono finalizzate a rinnovare l'attuale pavimentazione costituita da un manto prefabbricato preservando tutte le altre opere di supporto e di completamento. Scopo del progetto sarà la riqualificazione dello strato performante della zona destinata alla disciplina del salto in alto che presenta diffusi fenomeni di degrado della superficie con conseguente decadimento delle prestazioni. La nuova pavimentazione consentirà di soddisfare le esigenze di massima affidabilità, duttilità di utilizzo e prestazione agonistica della pedana di gara conformandola a tutte le altre superfici già rinnovate.

Per la mezzaluna nord non sono invece previsti interventi sulle pedane di gara che sono state ripavimentate in occasione del rifacimento della pista di atletica, ma si procederà alla sostituzione delle parti di pavimento di sfogo per uniforme alle porzioni di recente esecuzione.

In base allo stato di fatto dell'impianto e alle aspettative dell'Amministrazione Comunale, sono stati individuati i lavori da eseguire per garantire le prestazioni di massima efficienza e risposta qualitativa della nuova pavimentazione, in modo da assicurare un risultato finale che risponda pienamente alle esigenze sopra individuate.

Valutate pertanto le attuali condizioni delle pavimentazioni e le necessità tecniche dettate dalle norme vigenti (da ultima la circolare tecnica 2013 della FIDAL), sono emerse diverse criticità che escludono la possibilità di interventi localizzati o circoscritti. Da qui la previsione di intervenire sulla totalità delle superfici individuate.

Pertanto, tutte le nuove aree da pavimentare e sopra individuate saranno ricostruite previa rinozione dell'attuale manto prefabbricato e successiva posa, dopo l'adeguata preparazione del sottofondo, di un nuovo pavimento sempre in materiale prefabbricato identico a quello utilizzato per la pista di atletica.

### 3) Pavimentazioni locali sottotribuna

Si tratta di interventi per rinnovare ed adattare alle attuali esigenze di utilizzo alcune pavimentazioni nei locali posti sotto le tribune del campo di calcio principale.

I lavori si sostanzieranno in lavori di manutenzione straordinaria mediante la sostituzione di alcune pavimentazioni e degli eventuali sottoservizi al fine di adattare i pavimenti dei locali utilizzati alle necessità dei singoli fruitori dell'impianto polisportivo.

### 4) Spogliatoi campo calcio

Gli interventi previsti consisteranno nella realizzazione di una struttura esterna (scala) per poter accedere in sicurezza alla copertura piana dell'edificio dove sono ubicate alcune macchine per il funzionamento degli impianti tecnologici a servizio dell'edificio. I lavori comprenderanno anche l'esecuzione di idoneo sistema di protezione per gli operatori che accedono al piano.

Saranno inoltre eseguite opere di manutenzione straordinaria per rinnovare l'efficienza e la funzionalità dell'intera struttura agendo sia sugli impianti termici ed idrici che sulle opere edili.

Complessivamente i lavori programmati e sopra elencati portano ad un quadro economico di spesa prevista pari a € 1.031.250,00 così determinato:

#### **QUADRO ECONOMICO**

A) Importo lavori .....	€	670.000,00
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
Iva al 22% su A).....	€.	147.400,00
Spese tecniche di progettazione e D.L. e spese tecniche per D.Lgs. 81/2008 ed art. 92 D.Lgs. 163/2006.....	€.	160.000,00
Adeguamento prezzi accantonamenti art. 133 c. 3 e 4 del D.Lgs. 163/2006.....	€	6.700,00
Accantonamento art. 12 D.P.R. 20/72010.....	€	20.100,00
Contributo AVCP .....	€	500,00



imprevisti.....	€	26.550,00
<b>Importo Complessivo</b>	<b>€</b>	<b>1.031.250,00</b>

#### B) Finanziamento

La somma necessaria per euro 1.031.250,00 sarà finanziata ai sensi della Legge Regionale 18-07-2014, n. 13, articolo 29, comma 5 con la proposta di utilizzo delle annualità che sono state oggetto della conversione richiesta ai sensi dell'art. 29 della legge regionale 13/2014 di contributi pluriennali erogati al Comune di Lignano Sabbiadoro per la realizzazione di opere pubbliche, nello specifico con 11 rate del contributo ventennale di € 93.750,00 annui assegnato con deliberazione della Giunta Provinciale di Udine n. 418 del 30.11.2009 ai sensi della L.R. 17/2008 "Programma Regionale di interventi per l'anno 2009" di assegnazione contributi a comuni, province e associazioni sportive dilettantistiche, per la realizzazione di lavori presso il polisportivo comunale G. Teghil di viale Europa.

#### **OPERE INTINERARI CICLO TURISTICI IN AMBITO ASTER "RIVIERA TURISTICA FRIULANA" RETE DELLE CICLOVIE DI INTERESSE REGIONALE**

"percorsi ed itinerari cicloturistici da Lignano Sabbiadoro all'entroterra tra laguna, boschi, siti archeologici, borghi rurali, ville, chiesette per la valorizzazione delle risorse naturali architettoniche e le specialità gastronomiche della zona" . Il titolo dell'intervento è alquanto significativo ed esaustivo degli obiettivi che esso si propone ovvero di collegare con una rete di ciclovie tutti i comuni appartenenti all' ASTER "RIVIERA TURISTICA FRIULANA". Questo progetto nasce dall'idea di creare sistema e sinergie per dare ai turisti nuove opportunità di conoscenza storica, culturale, ambientale, sociale ed enogastronomica dell'entro terra e del territorio della bassa pianura friulana propaggine naturale del territorio comunale di Lignano Sabbiadoro e dalla sua spiaggia. I Comuni appartenenti all'ASTER "RIVIERA TURISTICA FRIULANA" sono Carlino, Latisana, Lignano Sabbiadoro, Marano Lagunare, Muzzana Del Turgnano, Palazzolo Dello Stella, Pocenja, Precenicco, Rivignano - Teor e Ronchis. Gl'interventi che si andranno a fare nei territori dei comuni appartenenti all'ASTER consisteranno nella realizzazione di piste ciclabili sia in "sede propria" che in "sede stradale" su strade a bassissimo volume di traffico od interpoderali di uso pubblico, gl'interventi inoltre saranno realizzati nel rispetto dei luoghi naturali attraversati, in particolare le piste ciclabili che percorreranno la sommità arginale del fiume Tagliamento, del fiume Stella e dalla Laguna di Marano fino al fiume Zelina

La spesa per la realizzazione degli'interventi sopra esposta è di euro 5.000.000,00 finanziata per euro 4.000.000,00 dalla Regione Friuli Venezia Giulia, per euro 50.000,00 dal Comune di Lignano Sabbiadoro e per euro 950.000,00 tramite cofinanziamento dei Comuni appartenenti all'ASTER. Il quadro riassuntivo del finanziamento in oggetto è il seguente:

QUADRO RIASSUNTIVO DEI FINANZIAMENTI DEL PIANO DI VALORIZZAZIONE TERRITORIALE

INTERVENTI DI ATTUAZIONE	COSTO INTERVENTO	QUOTA DI FINANZIAMENTO RICHiesta CON IL PIANO DI VALORIZZAZIONE PER L'ANNO 2007	QUOTA DI COFINANZIAMENTO PROPOSTA	QUOTA DI FINANZIAMENTO LEGGE REGIONALE 1/2007	QUOTA DI FINANZIAMENTO LEGGE REGIONALE 22/2007 e AVANZO FINANZIARIA	QUOTA DI FINANZIAMENTO DA RICHIEDERE SUL PIANO DI VALORIZZAZIONE TERRITORIALE Allegato "A" alla Delibera di Giunta Regionale 388 dell' 11,02,2008
LOTTO 1°	€ 2.000.000,00	€ 1.600.000,00	€ 400.000,00	€ 1.000.000,00	€ 600.000,00	
LOTTO 2°	€ 3.000.000,00		€ 600.000,00			€ 2.400.000,00

**RIQUALIFICAZIONE DEL LUNGOMARE TRIESTE**

Durante la fase progettuale si è provveduto al coordinamento con i progettisti del “ Piano dell’arenile” e con la “ Società Area” per definire comuni strategie delle quali tener conto nelle definizioni progettuali. Nel Progetto Definitivo vengono esplicitati i criteri utilizzati per le scelte progettuali definite nel Progetto Preliminare approvato. In tale progetto erano state analizzate le principali criticità dell’attuale assetto e formulate le proposte per il riassetto e l’ammodernamento con particolare riferimento agli aspetti che determineranno il volto futuro del lungomare Trieste:

- . Verde e Paesaggio;
- . Architettura e ridefinizione delle funzioni;
- . Mobilità e Parcheggi;
- . Impianti Tecnologici e sottoservizi.

2.1 VERDE E PAESAGGIO

Il progetto del lungomare di Lignano Sabbiadoro prefigura un nuovo paesaggio, ove l'elemento vegetale gioca un ruolo chiave, sia in termini di preesistenza (il paesaggio da riconfigurare) che di progetto (il nuovo paesaggio del lungomare). Il primo naturale approccio del progetto è stato quindi quello della "conoscenza in dettaglio" del patrimonio arboreo presente per valutarne le problematiche e, al contempo, le potenzialità. E' stata predisposta, preliminarmente, una campagna specifica di analisi atte a valutare lo stato di fatto, consistente in:

- rilievi a vista ed analisi dello stato di fatto (fase preliminare);
- rilievo dettagliato del posizionamento con numerazione dei singoli individui (cartellinatura);
- analisi strutturali attraverso sondaggi e rimozioni mirate di esemplari in condizioni precarie di stabilità;
- definizione di un piano d'interventi finalizzato ad individuare:
  - le alberature da considerare esemplari e/o notevoli;
  - gli interventi eventuali di contrasto di fitopatologie;
  - gli interventi necessari a migliorare la stabilità strutturale delle alberature e/o di parte di esse;
  - gli interventi di integrazione per colmare fallanze e/o a titolo di prevenzione di successivi decadimenti per motivi strutturali o di vetustà;
- valutazione degli interventi più idonei atti a limitare le interferenze con le previsioni di progetto;

Dalle analisi summenzionate sono state desunte le prime e più significative indicazioni di carattere progettuale. In questa ulteriore fase di elaborazione del progetto definitivo, sono state maggiormente affinate le procedure d'analisi e conoscenza delle alberature esistenti al fine di acquisire un maggior numero di dati finalizzati alla salvaguardia di un maggior numero di esemplari: è previsto infatti un approfondimento delle analisi strutturali propedeutico alla realizzazione degli interventi. Tale approfondimento, da realizzarsi in fase di elaborazione del progetto esecutivo, consiste in una serie di prove a campione in situ, mirate a valutare la stabilità delle alberature in simulazione delle fasi d'intervento (stato attuale, in fase di lavorazione, a seguito degli interventi previsti). Oltre alla salvaguardia del maggior numero di esemplari, il progetto mira a preservare e rafforzare lungo l'intero asse stradale la "struttura" dei due filari di pini giustapposti che sono andati nel tempo a configurare l'ombrosa "galleria verde" che caratterizza Lungomare Trieste. La "galleria" sarà mantenuta con i due filari di pini esistenti.

Per una trattazione più dettagliata nel merito si rimanda alla "Relazione Tecnico Specialistica del Verde").

## 2.2 IL PROGETTO ARCHITETTONICO E LA RIDEFINIZIONE DELLE FUNZIONI

Facendo riferimento a quanto scritto nella relazione allegata dal titolo "Tracce di storia del lungomare Trieste", la strategia urbana per il Lungomare è mirata essenzialmente a ricucire la cesura, in parte congenita e poi nel tempo accentuata, tra la spiaggia e la città, ri-attribuendogli il ruolo di misura e di volano per lo sviluppo della città balneare.

Con "ricucire la cesura" si vuole conferire al Lungomare un ruolo che sia altro da "limite della struttura urbana" piuttosto che un "retro per la spiaggia": il Lungomare deve diventare il luogo di incontro e osmosi di queste due realtà, e non un semplice punto di passaggio, o addirittura un limite. Strategicamente si

vuole altresì che siano visibili e spazialmente percepibili le fasi ed il ruolo con il quale Lungomare Trieste ha accompagnato lo sviluppo di Lignano dividendolo essenzialmente in due macro aree tematiche:

il Lungomare storico, tra la Terrazza a Mare di Aldo Bernardis e via Miramare, estensione misurata dalla pavimentazione di cemento con maglia d'acciaio a rombi, limite della Lignano degli anni Venti;

il Lungomare Moderno, da via Miramare in poi, contenitore dello sviluppo della Lignano balneare della seconda metà del Novecento. Lo stato di fatto è caratterizzato da alcune preesistenze molto forti che dovranno essere valorizzate. Tra queste il doppio filare di alberi, che crea una sorta di volta verde apprezzabile in tutta l'estensione dell'area di progetto e la marcata suddivisione in fasce di mobilità a diversa velocità (marciapiede, pista ciclabile, strada carrabile e parcheggi) disposte longitudinalmente. L'obiettivo principale della progettazione prevede mediante la completa ripavimentazione dell'area interessata e mantenendo i sedimi dei percorsi inalterati, ma modificandone le linee di sezione, mantenendo i filari di alberi e lo spazio dei parcheggi, di portare in evidenza con cambi di materiale o differente posa dello stesso una serie di punti focali o di interesse che assieme alla nuova distribuzione degli arredi punti a

rafforzare la visione prospettica longitudinale inserendo tuttavia una scansione trasversale che conferisca ritmo e punti a, come già detto, rafforzare l'idea di ricucitura tra città ed arenile. Come già evidenziato nel progetto preliminare, tutto lo spazio è riorganizzato per dare maggior area disponibile ai pedoni e alle biciclette rispetto alle auto, con un incremento delle superfici verdi a terra (aiuole, vasche di cespugli e impianti floreali); tutto ciò senza penalizzare il traffico veicolare, che vede riorganizzare e razionalizzare gli spazi dedicati alla circolazione ed alla sosta.

Dal punto di vista architettonico, il progetto, punta ad un bilanciamento del rapporto tra memoria e contemporaneità cercando di preservare le caratteristiche intrinseche e qualitative di quello che è stato il Lungomare Trieste fino ad oggi con il necessario aggiornamento formale e funzionale.

Questa nuova configurazione prevede sia un uso trasversale (oggi il lungomare, tranne per 45 giorni nell'altissima stagione, viene unicamente usato come attraversamento rapido tra la città e la spiaggia) sia uno longitudinale, trasformandolo anche nel luogo dello stare, vera cerniera e non più cesura tra città e arenile.

Tre sono i luoghi che nel progetto vengono considerati attrattori: la testa, la coda (rispettivamente piazza Terrazza mare piazza Sabbiadoro) assieme ad un punto pressoché centrale costituito dallo slargo corrispondente al Parco Don Bosco. In questi luoghi le funzioni gli arredi e l'illuminazione ordinatamente distribuite nel resto dell'area di progetto subiranno una sorta di modificazione genetica che li renderà distinguibili e fortemente caratterizzati.

Parallelamente saranno realizzati dei plateatici davanti agli stabilimenti balneari ed in corrispondenza delle immissioni dal pettine viario urbano che funzioneranno come nuove "piazze", ovvero come luoghi di concentrazione e di "affaccio" della città verso il mare. Questi nuovi spazi saranno caratterizzati da pavimentazioni di pregio, dalla dotazione di arredi ed illuminazione che li renderanno comunque luoghi speciali seppur in modo più discreto rispetto ai tre punti citati prima. In tal modo si rafforzerà quel sistema di intersezione tra spiaggia e città che rappresenta il principale obiettivo del progetto. Come anticipato particolare rilevanza viene data nel progetto alle due teste del sistema dove saranno realizzate due vere e proprie nuove piazze. La prima sarà quella in corrispondenza della Terrazza a Mare e avrà caratteristiche morfologiche che mettono a sistema i differenti flussi longitudinali e trasversali su di essa confluenti.

Sarà quindi cerniera d'incontro tra la discesa di Via Gorizia dal centro urbano e la sua estensione lineare verso Terrazza a Mare l'incontrarsi tra il tratto di Lungomare già realizzato e l'inizio di quello che definiamo Lungomare storico. Oltre all'attento disegno della pavimentazione che appunto assume il ruolo di gestione e gerarchizzazione dei differenti contesti caratterizzanti questi differenti tratti in questa piazza saranno presenti anche delle emergenze che fungeranno da veri e propri landmark che diventeranno così punto di riferimento e caratterizzazione dell'intero intervento di riqualificazione.

E così un grande plateatico, realizzato secondo un disegno della pavimentazione in pietra a campi di due toni grigio scuro ed grigiochiaro-ocra che ricorrerà in tutti i plateatici di tipo urbano e sul marciapiede lato nord, avrà funzione di ri-gerarchizzare lo spazio e mettere ordine tra i differenti elementi già presenti. Su tale suolo ordinatore prenderanno posto alcuni elementi caratterizzanti come una grande fontana monolitica, quasi uno scoglio affiorante, che ibridandosi con le retrostanti dune verdi rappresenta la testa di tutto il sistema delle aiuole che si svilupperanno lungo il tracciato del Lungomare stesso. Particolare attenzione viene data all'innesto dell'ingresso della Terrazza a Mare mediante la realizzazione di un nuovo accesso a rampa, che sarà realizzato con la medesima finitura dell'attuale percorso coperto della Terrazza a Mare e darà l'effetto di un tappeto che si srotola ed invita le persone ad entrare. Verrà inoltre lasciato libero un ampio spazio in modo da poter consentire l'allestimento di eventi temporanei piuttosto che l'aggregazione spontanea dei passanti.

Da questa piazza prende avvio il filare di alberi che di fatto con il suo portale naturale segnerà il vero e proprio avvio scultoreo ed emozionale al primo tratto di Lungomare Storico. In coda a tutto il sistema del Lungomare sarà presente la nuova Piazza Sabbiadoro che, per un'operazione di mimesi data dalla vicinanza di un biotopo dunale, assume una conformazione maggiormente plastica e orografica rispetto allo sviluppo degli altri tratti del Lungomare. In questa zona il suolo si piega leggermente creando ambiti di passaggio ben distinti, le vasche che contengono il verde riproporranno essenze tipiche della macchia mediterranea. Sarà inoltre inserita una fontana secca caratterizzata dalla presenza di un gioco dinamico di getti d'acqua da terra che sicuramente diverranno attrattore ludico per i più piccoli e richiamo visivo per tutti. In questo spazio sarà realizzato un vero e proprio hub di raccolta delle biciclette dei turisti (170 stalli). Se le piazze ed i plateatici davanti agli uffici spiaggia segnano il ritmo e puntano a cucire arenile e città, gli elementi che rimarcano e confermano l'uso longitudinale dello spazio sono, oltre al doppio filare continuo degli alberi esistenti, la pista ciclabile e i percorsi pedonale e carrabile. Tali sistemi allo scopo di mantenere l'attuale prospettiva lineare vengono di fatto mantenuti in maniera analoga all'esistente ricalibrandone leggermente le dimensioni. Si rafforza in questo modo il sistema longitudinale fasce specializzate. Pur essendo di fatto strutturati geometricamente allo stesso modo i due Lungomare Storico/Moderno si differenziano leggermente in alcune caratterizzazioni atte, come già detto, a segnare in modo chiaro il passaggio storico tra i due tratti. La fondamentale differenziazione sta nel fatto che nel Tratto Storico, allo scopo di evidenziare lo spazio adibito a sede stradale caratterizzato dalla riproposizione del getto in cemento all'interno di una maglia romboidale, il piano di quota della carreggiata sarà incassato rispetto ai marciapiedi pedonali e ai plateatici. Al contrario il Tratto Moderno avrà una superficie totalmente complanare senza quindi una soluzione di continuità di transito per i pedoni e i ciclisti. La fascia destinata a marciapiede lato mare sarà identica su entrambi i tratti e sarà realizzata in ghiaio lavato tinta sabbia/ocra, che metaforicamente suggerisce un'espansione della spiaggia verso la città. Lo stesso materiale ma in tinta ghiaia sarà impiegato dal lato esattamente opposto per la realizzazione di una fascia di compenso tra marciapiede urbano e recinzioni dei diversi giardini privati che si allineano lungotutto il Lungomare. Per quanto riguarda la pista ciclabile nel Tratto Moderno sarà realizzata sempre in ghiaio

lavato in tinta grigio chiaro allo scopo di conferire uniformità visiva allo spazio interposto tra i filari dei pini, nel Tratto Storico, dove la pavimentazione del suolo sarà realizzata attraverso la riproposizione del sistema in cemento con maglia romboidale annegata nel getto la pista ciclabile avrà la medesima texturizzazione di superficie e sarà delimitata mediante l'inserimento (inglobando 4 moduli a rombo) di fasce cromaticamente distinte. In entrambe le soluzioni il limite, per un'ampiezza di 50 cm, tra la parte di carreggiata destinata ai ciclisti e quella per gli autoveicoli sarà reso più abrasivo e puntinato da apposite borchie in acciaio segnaletiche. Il verde di progetto ricalcherà, per tutta la continuità del Lungomare, nella sostanza e nel posizionamento quello presente nello stato di fatto che è costituito da due aiuole (verso il mare e verso la città) continue che contengono i due filari di alberi, con l'aggiunta però di alcune varianti dovute alla possibilità di ampliarne la larghezza portandole a due metri così da avere più spazio per le diverse specie che verranno inserite come da specifico progetto del verde parallelamente redatto. I cordoli/bordi di queste parti verdi sono dei segni molto importanti di progetto perché saranno il limite fisico di contenimento di una serie di isole, realizzate con lo stesso materiale (doghe in fibrocemento

che ricordano il sistema dei pontili in legno) dei plateateci antistanti gli uffici spiaggia, che alternate ai fusti dei pini faranno da pavimentazione ai vari arredi distribuiti lungo il percorso e quindi accoglieranno panchine, fontane, posteggi per bici, cestini ecc. Tale soluzione oltre che a perseguire l'intenzione di frammentare la forte linearità di progetto avrà l'ulteriore beneficio di lasciare l'intera sezione di marciapiedi al percorso pedonale senza che alcun arredo intralci le passeggiate. L'illuminazione di progetto risponderà alle normative vigenti per i percorsi ciclabili e carrabili, ma in aggiunta ci saranno degli accenti nei punti di interesse con l'addensarsi dei corpi illuminanti e delle luci di arredo, quali linee LED che caratterizzeranno le passeggiate lungomare notturne soprattutto nel marciapiede che costeggia la spiaggia ed in corrispondenza delle isole attrezzate che diventeranno dei veri e propri "salotti all'aperto". Dal punto di vista della caratterizzazione delle aree inserite nel percorso del lungomare, si sono esplicitati durante la progettazione definitiva, degli elementi formali/funzionali che qualificano gli spazi nelle loro diverse composizioni.

#### Le sedute

Le sedute presenti sul nuovo Lungomare Trieste sono, come tutti gli arredi, prodotti scelti da catalogo allo scopo di avere elementi già testati sul campo la cui sicurezza e manutenzione sia stata già verificata. Il loro posizionamento è circoscritto alle micro aree che ritmano le due fasce verdi verso il mare e la città. Queste panche sono concepite e aggregate tra loro con il preciso scopo di favorire la prossimità e la socializzazione tra persone, non sono cioè dei sistemi che svolgono solo la funzione di far sedere e riposare ma al contrario sono immaginate come dei veri e propri "salotti" all'aperto nei quali i fruitori del Lungomare e della spiaggia possano incontrarsi come fossero in un ambiente domestico. Nella piazza Terrazza Mare e dal lato opposto in "piazza Sabbiadoro" oltre che in corrispondenza del "Parco D.Bosco" i sistemi di seduta saranno implementati di alcune sorgenti luminose di arredo che ne amplificheranno l'attrazione e il confort d'utilizzo. Il tutto viene realizzato con due distinti modelli di panche entrambe molto lineari. Le panche lato mare realizzate in acciaio zincato e verniciato e WPC mentre le panche lato urbano saranno dei più semplici solidi monolitici in cemento.

#### Le Rastrelliere per le biciclette

Il progetto prevede oltre alla grande area di deposito per biciclette in piazza Sabbiadoro (170 stalli), un sistema capillare e diffuso di spazi dove lasciare in tutta sicurezza la propria bicicletta. Sono così presenti, sia sul marciapiede lato mare che su quello verso la città, delle aree (37 in tutto) per un totale di oltre 300 stalli per le biciclette. In queste aree saranno presenti degli elementi porta biciclette realizzati in piatto di acciaio sagomato "a correre" con bielletta mobile in acciaio inox satinato elettrolucidato.

#### Le Fontanelle e le vasche d'acqua

Allo scopo di fornire agli utenti del lungomare delle zone dove possano rinfrescarsi, è stato previsto il posizionamento di 34 fontanelle collocate con un passo costante, cercando di prestare particolare attenzione al fatto che fossero sempre presenti in corrispondenza dei plateatici che caratterizzano gli accessi alle varie strutture. Le fontane saranno costituite da una struttura in tubo d'acciaio, sabbiato, a sezione rettangolare. A questi sistemi puntuali si aggiungono le due grandi fontane presenti nelle due piazze di testa e coda del sistema. Quella di piazza Sabbiadoro sarà una fontana "secca" caratterizzata da un sistema di ugelli interrati che attraverso un sistema di controllo realizzano dei giochi d'acqua dinamici. La fontana di piazza Terrazza a Mare per contrapposizione è un elemento tridimensionale in pietra bagnato in modo costante da un flusso d'acqua laminare che viene raccolto in una caditoia perimetrale. Nello studio del progetto definitivo si sono analizzati due problemi che riguardano aspetti funzionali-operativi della gestione del Lungomare, ossia la raccolta dei rifiuti e la protezione dalla sabbia nella stagione invernale.

#### Il sistema di Raccolta dei rifiuti

La raccolta dei rifiuti sul Lungomare sarà effettuata mediante cestini diffusi ed attraverso gli attuali cassonetti di raccolta. I nuovi cestini di raccolta saranno distribuiti in maniera capillare sull'intero percorso del Lungomare Trieste con particolare attenzione al loro posizionamento in corrispondenza di ogni Ufficio Spiaggia e accesso all'arenile.

#### Il Sistema delle barriere di protezione invernale

Nel periodo autunnale e invernale in corrispondenza della chiusura delle attività sull'arenile l'intero lungomare e la città stessa hanno la necessità di essere protette dall'invasione della sabbia, che sollevata dai forti venti invernali, viene spinta sul Lungomare creando non pochi problemi. A tal scopo il nuovo progetto ripensa in modo radicale il sistema di difesa attualmente realizzato con delle barriere costituite da semplici assi di legno montate in modo a volte approssimativo su montanti verticali sempre in legno. L'attuale situazione conferisce un carattere di degrado e provvisorio all'immagine del Lungomare Trieste nella stagione invernale, compromettendone in parte l'appeal. Il nuovo sistema s'impone a partire dalla riconfigurazione del muretto demaniale, muretto la cui testa sarà sostituita con un nuovo elemento realizzato con un prefabbricato in c.a la cui sagoma va ad assolvere a differenti funzioni, la prima delle quali e forse più importante, è quella di creare un chiaro segnale di discontinuità tra la passeggiata sul lungomare e la spiaggia stessa segnale che costituisce indispensabile elemento di sicurezza visiva. Tale nuova linea viene rafforzata durante le ore serali per mezzo di una linea luminosa realizzata tramite LED incassati all'interno della testa del muretto stessa. Negli interspazi tra i singoli elementi costituenti la nuova testa del muretto presenti ogni 2 metri, nella stagione invernale vengono innestati i montanti per la nuova barriera costituiti da elementi montanti, con sezione tubolare, di altezza 130 innestati con sistema a baionetta su apposito anello

di fissaggio posto zancato sul muretto lato spiaggia. Su tali montanti verticali sono fissati i veri e propri pannelli di protezione assemblati utilizzando lastre trasparenti in polimetilmetacrilato (PMMA inseriti in un apposito telaio in acciaio. Il telaio viene realizzato con un semplice sistema che garantisce la stabilità anello, il semplice assemblaggio, una facile manutenzione e se necessario (per ragioni di stoccaggio o di sostituzione di elementi danneggiati) ogni singolo pannello è facilmente smontabile anche dopo l'installazione. È importante ricordare che l'altezza delle nuove pannellature rimane invariata rispetto all'esistente e cioè + 130 cm dall'attuale quota massima del muretto ma che essendo completamente trasparenti permettendo la visione del mare e della spiaggia.

### 2.3 LA MOBILITA' E LA SOSTA

Nel progetto preliminare sono state analizzate le situazioni relative alla rete di accesso a Lignano, all'attuale modello di viabilità e parcheggi, valutate una serie di azioni correttive e di miglioramento con tre diverse possibili alternative di percorrenza; le alternative previste prevedevano la possibilità di frazionare i flussi circolatori mantenendo tratte a senso unico e introducendo anche gradualmente delle zone a traffico limitato. L'assetto richiesto dall'Amministrazione prevede di non modificare, per il momento, l'attuale modalità dei flussi di traffico e quindi dei sensi di percorrenza. Sono state verificate la completa transitabilità, le possibilità di accesso a tutte le proprietà, con ogni mezzo idoneo al transito ordinario e straordinario, rendendo però prioritaria la funzione dello spazio pubblico rispetto a quella del mero attraversamento dello stesso. Il traffico automobilistico, pur garantito a tutti gli utenti, viene considerato come "ospite" dello spazio pedonale e ciclabile, attraverso opportuni dispositivi di rallentamento e segnalazione. A questo proposito, gli innesti con le strade perpendicolari, dove era possibile, sono stati ridisegnati secondo una logica che tende a privilegiare le "piazze urbane", richiedendo una maggiore attenzione agli automobilisti in transito.

Il progetto prevede la possibilità, in tempi successivi, di selezionare il traffico di attraversamento dell'area (eventuali zone ZTL). Nel progetto della mobilità sono previsti anche i transiti dei mezzi per il trasporto pubblico locale, dei mezzi di trasporto collettivo, dei mezzi di servizio per pulizia delle strade, trasporto del materiale accessorio e di risulta dall'arenile. Per quanto riguarda le auto, all'oggi il numero dei parcheggi presenti sul Lungomare nel tratto che va da via Sabbiadoro alla Terrazza a Mare è di 196 posti, disposti parallelamente al flusso stradale. Nel progetto sono previsti 136 in superficie. A cui si aggiungeranno complessivamente 6 posti dedicati ai portatori di handicap, distribuiti secondo i criteri numerici e di distanza previsti dalle normative vigenti.

Sono inoltre previsti stalli per biciclette e motocicli, aree carico/scarico merci a servizio degli stabilimenti balneari, e un'area per lo scarico dei mezzi pesanti in corrispondenza della beach arena. Sono previste tre fermate per i mezzi pubblici e bus turistici.

### 2.4 IL SISTEMA DEI SOTTOSERVIZI

I sottoservizi presenti nel Lungomare si presentano non idonei al rispetto delle norme, e oramai alla fine del loro ciclo funzionale.

Sarà necessario quindi sostituire tutte le reti per procedere all'ammodernamento funzionale degli impianti, come meglio descritto al successivo punto 7 e nella relativa Relazione Tecnica e di calcolo. Si prevede di realizzare un sistema di sottoservizi posizionato a ridosso del sistema urbano, per lo più al di sotto della strada di scorrimento, in maniera da garantire la facilità di realizzazione degli allacciamenti più numerosi, facilitare gli interventi manutentivi e collocare gli organi di ispezione (pozzetti e chiusini) in corrispondenza del manto stradale.



### 3. I MATERIALI

#### Pavimentazioni

La pavimentazione del lungomare è l'ossatura portante di tutto il progetto e il filo conduttore che darà gerarchia alle attività ospitate sul suo vassoio, è concepita come un vero e proprio "tappeto urbano" una trama, in grado di dare senso, accogliere e disegnare tutte le necessità funzionali. Nel lungomare saranno utilizzati due materiali principalmente: il cemento e la pietra naturale. Ne saranno escluse le parti trattate a verde quali le aiuole longitudinali che ospitano il doppio filare di alberi esistenti. Il cemento sarà usato in varie declinazioni ed effetti estetici in base alle funzioni. Sarà un cemento con una superficie lavata (tecnica che farà risultare evidenti gli inerti che ne compongono l'impasto) per tutta l'area della strada carrabile, differenziata dalla presenza solo nel tratto storico, di una maglia metallica che ripropone la trama a losanga dell'antica pavimentazione. La pista ciclabile nel tratto moderno e il marciapiede lato sud invece avranno una superficie in ghiaio lavato. Questa tecnica permette la personalizzazione dell'impasto e degli inerti dello strato superficiale e grazie a questa risulterà di color sabbia il marciapiede sud e di color grigio la pista ciclabile. Grazie ad una variazione di pezzatura dell'inerte a vista e una leggera variazione del mix di colori degli stessi che la compongono saranno curati i punti di attacco e di differenziazioni tra le parti di pavimento con altra funzione. La pietra usata a campiture grigio chiare (tipo Giallo d'Istria) e grigio scure (tipo Medea) a formare un disegno a "scacchiera irregolare" sarà utilizzata per tutto il marciapiede lato nord e tutte le "piazze" presenti nel progetto che costituiscono i punti nodali/focali dei flussi di percorrenza. Entrambe le pavimentazioni risulteranno in tutte le parti sempre carrabili grazie all'elevato spessore di utilizzo e di tecnica di posa sul sottofondo armato e portante in CLS .

#### Cordoli ed elementi in CLS

Le aiuole saranno inerbite e delimitate da cordonature in acciaio corten a sagomatura arrotondata. Lungo tutto il muretto demaniale si provvederà alla messa in opera di elementi a parallelepipedo in cls. Barriere frangivento Le barriere frangivento, messe in opera durante la stagione invernale, realizzate in polimetilmetacrilato (PMMA), vengono inseriti in un apposito telaio in acciaio inox realizzato con profilo a U per contenere gli elementi stessi. Il telaio viene realizzato con un sistema che garantisce la stabilità del pannello , il semplice assemblaggio, una facile manutenzione e se necessario (per ragioni di stoccaggio o di sostituzione di elementi danneggiati) ogni singolo pannello è facilmente smontabile anche dopo l'installazione Arredo urbano.

I contenitori per la raccolta differenziata di rifiuti sono una serie di 4 contenitori di capienza 100lt cad.uno costituiti da una robusta struttura metallica in lamiera e da due ante, una fissa e una apribile, dotata di serratura con lama in acciaio armonico a scatto. Le ante sono realizzate in lamiera d'acciaio con decoro personalizzato . Il cestino, dotato di anello reggi-sacco. Ogni serie di cestini è completata da un getta sigarette costituito da una struttura in tubo d'acciaio a vista e dal contenitore vero e proprio, in tubo d'acciaio inox. Il contenitore è dotato di piastra posacenere e, grazie all'apertura con serratura a chiave triangolare, può essere facilmente estratto per lo svuotamento e la pulizia. Il fissaggio a parete avviene tramite apposita staffa.

Elementi porta biciclette realizzati in piatto di acciaio sagomato "a correre" sez. 100x8 mm con bielletta mobile in acciaio inox satinato elettrolucidato, particolarmente utile per fissare il lucchetto al telaio della bicicletta. Dimensioni H 95 cm, L 35 cm.

Fontane costituite da una struttura in tubo d'acciaio , sabbiato, a sezione rettangolare 10x20 cm, di altezza 99 cm con piastra rettangolare 29x14x0,6 cm e tappo superiore in lamiera. Il rubinetto in ottone nichelato è del tipo a pulsante con molla di ritorno normalmente chiuso, avvitato al manicotto da 1/2" e raccordato alla

tubazione in acciaio inox con terminale filettato per l'allacciamento alla rete idrica. La struttura è fissata con quattro viti alla base della vasca, in lamiera d'acciaio zincato a caldo e verniciato a polveri P.P. di dimensioni 29.6x8.9 cm e profondità 10.2 cm, dotata di un tubo di scarico e troppo pieno del diametro di 4 cm. Sul retro della stessa è presente una feritoia adatta al collegamento del tubo di alimentazione. La caditoia, asportabile per consentire la pulizia della vasca, di dimensioni 74x29 cm e sp. 5 mm è in acciaio inox satinato.

Panchine lato sud il sistema delle sedute viene realizzato con 3 modelli di panche lineari (3mt con schienale - 2mt con schienale - 2 mt senza schienale) che accostandosi e aggregandosi tra loro permettono di realizzare molteplici configurazioni. Le sedute e gli schienali sono realizzati in doghe WPC/LEGNO e le parti sono assemblate e postate a terra per mezzo di appoggi e elementi metallici zincati e verniciati.

Panchine lato nord e Piazze il sistema delle sedute viene realizzato con un modello di panche lineare e monolitica in cemento bianco (- 2 mt senza schienale) posizionate puntualmente o con aggregazioni in base alle esigenze spaziali e di flusso di persone. Parte di queste panchine saranno arricchite da una luce radente

a terra (striscia LED) che contribuirà assieme a tutto il sistema di illuminazione presente alla creazione di ambiti particolari e di attrazione.

Tutti i materiali avranno facilità di manutenzione e l'indispensabile controllo del risparmio energetico e saranno scelti sulla base di facile reperibilità, legame con la tradizione costruttiva locale, vista tuttavia in ottica contemporanea, alta resistenza al degrado, facilità di sostituzione, resistenza agli agenti atmosferici e al particolare ambiente marino.

#### 4. ASPETTI MORFOLOGICI ED AMBIENTALI

##### 4.1 RILIEVI TOPOGRAFICI

Per la redazione del progetto definitivo è stato realizzato un accurato rilievo topografico per determinare i corretti confini, gli allineamenti, i posizionamenti di reti e pozzetti, le quote altimetriche riferite a quelle di difesa idraulica fissate dagli enti preposti Capitaneria e Ufficio del Genio Civile Opere Marittime, verificando che la quota degli interventi sul muro demaniale sia sempre superiore a quella prevista.

##### 4.2 RILIEVI GEOLOGICI E IDROLOGICI

Per la redazione del progetto definitivo è stata realizzata una serie accurata di sondaggi per la caratterizzazione geologica e geotecnica del terreno di fondazione e installato un piezometro per il monitoraggio costante della quota di falda. Tutte le descrizioni delle prove, gli esiti e i risultati più significativi dal punto di vista ingegneristico sono riportati nella allegata relazione geologica PJ102 D 00 00 ORL 02.

##### 4.3 FATTIBILITÀ AMBIENTALE E DISPONIBILITÀ DELLE AREE

L'intervento riguarda un'area del comune di Lignano classificata dal vigente P.R.G.C. come "Strada esistente" che comprende un "percorso ciclabile". L'intervento sul Lungomare Trieste, che prevede una riqualificazione degli spazi, mantenendo le funzioni originarie di transito e sosta delle autovetture, del percorso ciclopedonale e del transito dei sottoservizi a rete, risulta quindi urbanisticamente compatibile. L'area interessata dal progetto per la riqualificazione del Lungomare Trieste di Lignano Sabbiadoro non risulta inoltre inserita in piani paesistici, territoriali o di settore né compresa in Siti di Interesse Comunitario o Zone di Protezione Speciale.

L'intervento risulta a saldo attivo dal punto di vista ambientale, contemplando fra l'altro la ricollocazione e il potenziamento delle essenze arboree e l'inserimento di ampie aree verdi, La fattibilità dell'intervento risulta quindi garantita previa le necessarie approvazioni previste da parte dell'organo amministrativo comunale e l'ottenimento dei pareri degli organi tutori territoriali.

L'area è attualmente parte del Patrimonio dello Stato, anche se il Comune né ha il diritto di uso e gli oneri per i lavori di manutenzione. Il Lungomare Trieste risulta essere fra i beni inseriti in un programma di sdemanializzazione; l'Amministrazione Comunale ha previsto di acquisirlo nell'ambito degli impegni economici

di questo progetto come risulta dai piani di investimento adottati dall'Amministrazione.

L'Amministrazione Comunale ne garantirà in ogni caso la disponibilità per le opere previste nel progetto.

#### 5. CAVE E DISCARICHE

E' stata verificata la presenza di cave di materiale arido per la realizzazione dei necessari sottofondi delle strutture fondazionali e sottobasi stradali. Tali cave sono dislocate in area limitrofa al cantiere; si è verificata la disponibilità di materiale e i relativi oneri di acquisizione e trasporto.

Per i materiali di risulta è stata verificata la disponibilità del conferimento in discarica, tenendo conto degli oneri relativi nei prezzi considerati per la realizzazione delle opere. In subordine, previa i necessari approfondimenti relativi alla caratterizzazione dei materiali e la verifica delle esigenze dei concessionari dei vari tratti di spiaggia, il materiale potrebbe essere anche reso disponibile per un eventuale progetto di rinascimento della spiaggia autorizzato secondo i criteri vigenti di legge.

#### 5. BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto definitivo, verificato secondo il D.P.R. 503/1996 per la sistemazione degli spazi esterni, prevede il superamento di tutte le barriere architettoniche sia per i disabili motori che per gli ipovedenti. Spazi pedonali Sono previsti percorsi pedonali con leggere pendenze (sempre inferiori al 5%) con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedito capacità motorie, e che assicurino loro l'utilizzabilità diretta delle attrezzature dei parcheggi e dei servizi , la pendenza trasversale è inferiore o uguale all'1%.

Nel dettaglio, i marciapiedi a nord e sud hanno una larghezza superiore a 1,50 m garantendo sempre un cambio di direzione rispetto al percorso.

Tutti gli ingressi alle attrezzature balneari saranno alla stessa quota della strada. Le varie pavimentazioni, tutte antisdrucchiolevoli, avranno giunture inferiori a 5 mm. e risalti con spessore non superiore a 2 mm, I grigliati inseriti nella pavimentazione saranno realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; e saranno posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia.

Per il superamento delle barriere delle persone ipovedenti si prevede l'utilizzo di percorsi tattilo sensibili in corrispondenza di tutti gli attraversamenti pedonali e nelle zone di particolare pericolosità. Per l'orientamento delle persone ipovedenti si prevede l'utilizzo di elementi tattilo-plantari per segnalare cambi di direzione, pericolo o luoghi di interesse; in subordine si adotteranno sistemi di ausilio elettronico alla mobilità. Attraversamenti pedonali. Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili saranno segnalate anche ai non vedenti mediante la posa di piastrelle tattilo-plantari.

Arredo urbano Gli elementi di arredo saranno accessibili, come le tabelle ed i dispositivi segnaletici saranno agevolmente visibili e leggibili, installati come le apparecchiature di ogni tipo in maniera tale da non costituire fonte di infortunio e di intralcio, anche a persone su sedia a ruote. Parcheggi Nel progetto sono previsti 136; nel complesso saranno previsti 6 posti dedicati ai portatori di handicap.

## 7. RETI ED IMPIANTI URBANI

Saranno previsti i seguenti impianti: reti e impianti di tipo meccanico (Rete acquedotto, Rete fognaria, Rete gas metano, Impianto di irrigazione aree verdi) e reti e impianti di tipo elettrico ed assimilabile (Impianto di illuminazione stradale e aree esterne, Rete elettrica; Rete telefonia/dati).

L'attuale stato della rete acquedotto nella zona di intervento, realizzata con tubazioni di cemento amianto (CAm), è tale che una qualsiasi modifica o interazione sulla stessa rende necessario il suo completo rifacimento. Si provvederà pertanto, lungo il tratto oggetto dei lavori, alla posa di una nuova condotta idrica realizzata in tubi di ghisa centrifugati (GS) con rivestimento interno in cemento d'alto forno centrifugato (giunto elastico meccanico e giunto elastico antisfilamento), allacciando la stessa ai tronchi esistenti non oggetto di sostituzione e alle derivazioni esistenti non oggetto di sostituzione tramite appositi giunti GS-CAm. L'attuale rete Comunale di raccolta acque usate è di tipo misto: le acque usate e le acque meteoriche vengono convogliate nella stessa rete; quest'ultima, nella zona di intervento, è costituita da tubazioni in cls con diametri da 40cm a 50cm. In seguito al sopralluogo e conseguente analisi effettuata con

i tecnici dell'Ente Gestore della fognatura C.A.F.C. S.p.A., è risultato che l'attuale collettore di raccolta è in grado di smaltire sia le acque usate sia le acque meteoriche. Considerato l'attuale stato di consistenza del collettore fognario esistente, si prevedono le seguenti opere di manutenzione straordinaria: la pulizia interna delle tubazioni, la verifica di eventuali cedimenti localizzati delle tubazioni con ripristino delle corrette pendenze, la verifica di eventuali danneggiamenti localizzati delle connessioni in linea e delle connessioni delle derivazioni, con ripristino delle condizioni di tenuta stagna delle stesse, la verifica di eventuali danneggiamenti localizzati delle camere di ispezione con ripristino delle condizioni di tenuta stagna delle stesse, la verifica di eventuali cedimenti localizzati delle camere di ispezione con ripristino delle quote di posa, la sostituzione dei chiusini esistenti non più riutilizzabili tramite installazione di nuovi chiusini idonei al carico sovrastante previsto di tipo coordinato con la pavimentazione circostante e l'integrazione di alcuni punti di ispezione ove mancanti nello stato di fatto. È prevista la realizzazione di una nuova rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche.

La rete GAS Comunale presente nella zona di intervento serve attualmente solo la minima parte delle utenze ubicate lungo il tratto di lungomare interessato ai lavori (sono presenti prevalentemente tratti di tubazioni di richiusura "maglie" della rete), tale rete risulta di recente rifacimento e idonea ad essere mantenuta. Essendo la stessa collocata sotto la pavimentazione pedonale esistente, oggetto di riqualificazione urbanistica, nel corso dei lavori si prevede l'integrazione del tratto mancante tra via Marina e via Carnia, come evidenziato nelle tavole grafiche di progetto, al fine di garantire la copertura della maggior parte delle zone tramite la rete gas metano; la rete così integrata potrà alimentare eventuali nuove utenze e strutture balneari (bar e attività similari). Il tratto di rete aggiunto sarà collocato ad una distanza non inferiore di 1 m dal confine delle proprietà, come previsto dall'art. 889 del codice civile.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di irrigazione di tipo automatico a servizio delle aree verdi, costituite dalle aiuole e dalle zone di piantumazione alberi. L'impianto di irrigazione è previsto essere alimentato tramite pozzo dedicato di nuova realizzazione (profondità cautelativa stimata pari a circa 80 metri), ed in caso di mancato funzionamento della pompa sommersa è previsto essere alimentato tramite servizio autobotte fornito dalla Pubblica Amministrazione; in prossimità di via Sabbiadoro (assi 4-5) ed in prossimità della piazza antistante la "Terrazza Mare" (assi 31-32) sono state previste le colonnine per l'eventuale collegamento dell'autobotte che, tramite connessione temporanea, garantirà la portata e pressione per il regolare funzionamento dell'impianto di irrigazione.

Particolare attenzione è stata posta nella progettazione dell'illuminazione delle aree esterne, che risulterà di diversa tipologia in funzione delle caratteristiche delle aree servite: marciapiede lato litorale (di larghezza pari a circa 3,60 metri), separazione "verde" tramite aiuola alberata (di larghezza pari a circa 2,00 metri), carreggiata di larghezza pari a circa 9,20 metri (compresa fascia ciclabile a raso longitudinale di larghezza pari a circa 1,80 metri e zone parcheggi), separazione "verde" tramite aiuola alberata (di larghezza pari a circa 2,30 metri), marciapiede lato "edifici" (di larghezza pari a circa 4,00 metri), zone di intersezione con le vie secondarie e zona di attraversamento pedonale. Il progetto illuminotecnico ha previsto una serie di analisi che, in funzione delle caratteristiche della zona da illuminare, ne individuino le caratteristiche illuminotecniche, in base alle quali dimensionare e verificare l'impianto di illuminazione. L'impianto sarà realizzato in conformità alla L.R. 15/07 e s.m.i. Lungo il tratto di intervento la rete elettrica esistente di bassa tensione (ENEL) risulta posata interrata e presenta alcuni parallelismi con linee di media tensione ed alcuni attraversamenti in bassa tensione per l'alimentazione delle strutture balneari (Uffici spiaggia, etc.). La realizzazione delle opere previste implica la rimozione di alcune parti della rete esistente; con il rifacimento delle stesse si provvederà anche all'estensione della rete nel modo seguente: realizzazione di una nuova polifera lato "marciapiede residenze" costituita da n°4 cavidotti doppia parete di tipo omologato ENEL, d=160mm, realizzazione di una nuova polifera lato "marciapiede litorale" costituita da n°2 cavidotti doppia parete di tipo omologato ENEL, d=160mm, che oltre ad estendersi lungo l'intero tratto oggetto dei lavori, forniranno alimentazione a tutte le strutture balneari presenti e future, realizzazione ad intervalli equidistribuiti dei cavidotti di collegamento tra le polifere lato "marciapiede residenze" e le polifere lato "marciapiede litorale", installazione di pozzetti di intercettazione, di tipo prefabbricato in cls con chiusino in GS C250 / D400 omologato ENEL (60x60 in linea), installazione di pozzetti di intercettazione, di tipo prefabbricato in cls con chiusino in GS D400 omologato ENEL (150x150-(50) in linea), ripristino delle esistenti forniture BT ed integrazione delle nuove forniture a

servizio delle strutture balneari. Gli interventi impiantistici, in particolare l'intercettazione degli attraversamenti BT e gli eventuali spostamenti dei tratti MT, saranno attuati in conformità alle prescrizioni dell'Ente Distributore (ENEL), sotto la sua supervisione. Essendo lo spostamento di linee in MT un'opera che coinvolge pareri e permessi di diversi Enti Pubblici, si opererà con tale intervento ove strettamente necessario.

La distribuzione della rete telefonica / dati è stata predisposta in accordo alle indicazioni TELECOM. La distribuzione di urbanizzazione è stata prevista con doppia tubazione Ø 125 mm, opportunamente intercettata per le derivazioni e la funzione rompitratta tramite pozzetti di dimensioni interne omologate TELECOM 90x70 cm; ove prevista la derivazione della fibra ottica sono stati previsti pozzetti di dimensioni interne omologate TELECOM 120x80 cm. Il progetto prevede, inoltre, il raccordo con le esistenti colonnine e/o armadietti di distribuzione/conversione TELECOM. È stata prevista, inoltre, la predisposizione della tubazione in "tritubo" per la protezione dei cavi in fibra ottica da utilizzare negli interventi oggetto del Programma ERMES della Regione Friuli Venezia Giulia, anche se la dorsale principale di tale rete è pianificata lungo la viabilità parallela interna (Viale Centrale). Considerato l'effettivo impatto economico della fornitura e posa di tale tubazione nell'intervento in oggetto (ove lo scavo e ripristino è già previsto), e valutata l'eventuale futura necessità di dover intervenire nella zona riqualificata (demolizione di pavimentazioni architettoniche), si è ritenuto opportuno predisporre il tributo al fine di limitare per quanto possibile future.

Il costo complessivo delle opere in oggetto è pari ad euro 20.000.000,00 e l'opera sdarà suddivisa in due lotti funzionale, uil primo lotto di importo pari ad euro 13.552.000,00 il secondo lotto pari ad euro 6.448.000,00. Il primo lotto dell'opera è finanziato con l'erogazione di un contributo regionale di euro 13.552.000,00. che verrà erogato per stati di avanzamento dei lavori.

#### **QUADRO ECONOMICO PER IL PRIMO LOTTO D'INTERVENTO**

##### **A) Importo dei lavori**

a.1) importo dei lavori a base d'asta	€ 8.550.000,00
a.2) oneri della sicurezza	€ 336.870,00
totale A)	€ 8.886.870,00

##### **B) Somme a disposizione dell'amministrazione**

b.1) IVA 22% di totale A)	€ 1.955.111,40
b.2) Spese tecniche (cnpai e IVA comprese)	€ 1.500.000,00
b.3) Fondo incentivo art. 11 L.R. 14/02	€ 40.000,00
b.4) Allacciamenti a pubblici servizi	€ 36.500,00

b.5) Spese per ricerche ed indagini preliminari (ART 56, comma 2 L.R. 31.05.2002 n. 14)	€ 160.000,00
b.6) Acquisizione bene patrimonio dello stato	€ 750.681,94
b.7) Imprevisti e fondo per accordi bonari (ART 56, comma 2 L.R. 31.05.2002 n. 14)	€ 222.836,66
totale B)	€ 4.665.130,00
TOTALE A) + B)	€ 13.552.000,00

#### **QUADRO ECONOMICO PER IL SECONDO LOTTO D'INTERVENTO**

##### **A) Importo dei lavori**

a.1) importo dei lavori a base d'asta	€ 4.776.370,90
a.2) oneri della sicurezza	€ 188.130,00
totale A)	€ 4.964.500,90

##### **B) Somme a disposizione dell'amministrazione**

b.1) IVA 22% di totale A)	€ 1.092.190,20
b.2) Spese tecniche (cnpai e IVA comprese)	€ 200.000,00
b.3) Fondo incentivo art. 11 L.R. 14/02	€ 20.000,00
b.4) Allacciamenti a pubblici servizi	€ 18.500,00
b.5) Spese per ricerche ed indagini preliminari (ART 56, comma 2 L.R. 31.05.2002 n. 14)	€ 0,00
b.6) Acquisizione bene patrimonio dello stato	€ 0,00
b.7) Imprevisti e fondo per accordi bonari	

(ART 56, comma 2 L.R. 31.05.2002 n. 14)	€ 152.808,90
totale B)	€ 1.483.499,10
TOTALE A) + B)	€ 6.448.000,00

### **REALIZZAZIONE DELLA NUOVA AUTOSTAZIONE DEL TRASPORTI PUBBLICO LOCALE**

Il Piano regionale, approvato con DGR 3377 del 20.11.1998, del trasporto pubblico locale (PRTPL) costituisce il documento programmatico e di sintesi per ciò che concerne la localizzazione delle diverse tipologie di infrastrutture a supporto del servizio pubblico quali i centri intermodali, le autostazioni e le fermate, ha ipotizzato la realizzazione di una nuova autostazione nel comune di Lignano Sabbiadoro. In tale documento era stato stimato in 1,5 miliardi di Lire, pari a € 774.685,35, il costo per la realizzazione della nuova autostazione. Tale costo sarà finanziato con un contributo di € 581.014,00 della Provincia di Udine pari al 75% del costo totale e per il rimanente 25% dall'Amministrazione Comunale di Lignano Sabbiadoro.

Sulla base di questo contributo sono state assegnate dalla Provincia di Udine a favore del Comune di Lignano Sabbiadoro delle tranche di contributo: la prima di € 268.777,40, la seconda di € 167.186,00 e la terza tranche di € 145.050,60;

L'Amministrazione Comunale intende localizzare la nuova autostazione presso l'area del "Parkint" in quanto posto in una posizione più centrale alla Città di Lignano Sabbiadoro. L'investimento che l'Amministrazione Comunale intende fare su tale opera sarà di euro 1.000.000,00.