

**SETTORE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E
PROGETTAZIONE
UFFICIO PUA PROGETTAZIONE E GESTIONE**

PROGRAMMA D'AREA L.R. N°30/96
**PIANO DI RECUPERO DI
INIZIATIVA PUBBLICA
ZONA A1.1 E A3
AREA SAN ROCCO**



R 01
**RELAZIONE
ILLUSTRATIVA E
PREVISIONI DI SPESA**

APRILE 2019

COMUNE DI FERRARA

Sindaco Tiziano Tagliani
Assessore Roberta Fusari
Autorità Programma
Speciale d'Area Fulvio Rossi
*Capo Settore Responsabile Unico
del Procedimento* Davide Tumiatì
*Servizio Pianificazione Territoriale-
Progettazione* Paolo Perelli
Servizio Ambiente Alessio Stabellini
UO Piani Urbanistici Attuativi Barbara Bonora
UO Mobilità Monica Zanarini

AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

Direttore Generale Tiziano Carradori

AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE

Direttore Generale Claudio Vagnini

Servizio Comune Tecnico e Patrimonio

AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

e AZIENDA USL DI FERRARA

*Flavia Sani, Chiara Turbinati, Giovanni
Peressotti*

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA

Rettore Giorgio Zauli

Area tecnica Giuseppe Galvan, Simone
Tracchi

GRUPPO DI PROGETTO

Quadro conoscitivo e 1° progetto Zaira

Sangiorgi, Francesca Guerzoni, Davide

Manfredini, Giada Guzzinati

2° progetto Davide Manfredini, Paola Onorati

Atti Amministrativi Monica Pellati

Rilievi ed Elaborazioni 3D Francesca Guerzoni,

Maria Chiara Menegatti, Massimo Scapoli

Ricerca storica Francesco Scafuri, Sandra

Sarasini

Indagini ambientali Lorella Dall'olio, Cristian

Rizzi

Rapporto Ambientale Francesca Borea, Paola

Ricciardi

Analisi Traffico Mauro Cilio

Collaboratori Matteo Manfredini, Altea

Panebianco, Monica Sandulli

GRUPPO DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA

Anna Rosa Fava, Ivana Cambi, Fabio De Luigi,

Rita Tartari, Maria Cristina Fiorentini, Valentina

Caroli, Paola Tommasini, Caterina Malucelli,

Cinzia Graps, Patrizio Fergnani, Giorgio

Maghini, Rosa Fogli, Chiara Porretta, Ilenia

Crema, Silvia Chillemi

CONSULENZE

UNIVERSITA' DI FERRARA_ DIPARTIMENTO DI

ARCHITETTURA Daniele Pini, Gabriele Lelli,

Andrea Rinaldi

ARPAE_Direzione Tecnica Paolo Cagnoli

URBANISTICA PARTECIPATA Giovanni

Ginocchini

Gli obiettivi del recupero - rifunzionalizzazione

Gli obiettivi di recupero – rifunzionalizzazione che il Comune si pone per la trasformazione dell'ambito ex Ospedale Sant'Anna nel nuovo quartiere "San Rocco" sono i seguenti:

- La rifunzionalizzazione del Polo Sanitario, ora Cittadella della Salute "San Rocco" (UMI 1);
- Il potenziamento del Polo Universitario ad integrazione delle strutture esistenti (UMI 4);
- La creazione della "Cittadella del Commiato" (UMI5);
- La creazione di un isolato urbano compatto come elemento chiave nella definizione degli spazi urbani e degli edifici, nell'ottica del miglioramento del benessere urbano complessivo (UMI 2, 3, 6);
- La creazione di nuove volumetrie ad elevati livelli di efficienza energetica;
- Il rinnovo e riuso degli edifici esistenti in base alle nuove funzioni di progetto;
- La cura delle relazioni tra nuovo edificato, spazio urbano e gli elementi di riferimento storico-monumentali, come il sistema delle Mura cittadine e degli edifici di sottoposti a vincolo diretti e/o indiretto;
- Favorire la mobilità attiva/dolce nell'ottica di minimizzare l'uso di veicoli a motore all'interno dell'area.

Il contesto urbano e la strategia del Piano Strutturale Comunale

La città di Ferrara esibisce ancora la struttura urbanistica voluta dalla famiglia degli Este nel XIV secolo e disegnata da Biagio Rossetti, con le possenti mura a cingere il suo centro storico: la prima città moderna europea, secondo Bruno Zevi.

Dal 1995 Ferrara è inserita nella lista dei siti patrimonio dell'umanità dell'UNESCO e dal 2006 è sede italiana del Museo dell'Ermitage. Interessanti chiavi di lettura sulla città sono contenute nella Relazione del nuovo Piano Strutturale Comunale che qui si richiamano.

Ferrara è una città media cui fa riferimento un territorio esteso (quello provinciale), a cui fornisce i servizi di rilievo urbano, svolgendo insieme il ruolo di città culturale, città

universitaria, polo della chimica, ecc. Il suo relativo isolamento rispetto alle grandi direttrici di sviluppo ha generato un tessuto economico che vede la compresenza di più settori produttivi in cui è importante la piccola e media impresa, l'artigianato e le attività di servizio. Crescente importanza stanno assumendo le attività turistico-culturali, le attività legate alla presenza dell'Università, come pure le attività commerciali.

Il territorio ferrarese, a differenza di quello che accade in altre parti della regione, mantiene evidente il rapporto fra la città (Ferrara, unica città principale della provincia) e la campagna .

Ferrara è città "in rete" essendo inserita in una pluralità di sistemi di relazione in quanto città universitaria, città d'arte, ecc.

Il modello di sviluppo tratteggiato dal PSC è quello di una città efficiente, capace di garantire ai suoi cittadini, ma anche alle diverse popolazioni che la abitano, la visitano e la usano, una migliore qualità dell'ambiente e della vita tale da produrre essa stessa ricchezza.

Il PSC della città di Ferrara, nel prefigurare l'assetto futuro del territorio comunale, si informa a tre principi guida:

- "Lavorare sulla città esistente", ovvero intervenire prioritariamente sulla città esistente, riqualificandola e compattandola, rafforzando l'asse insediativo "est-ovest", agganciato alla nuova linea di ferrovia metropolitana;
- "Espandere il centro", ovvero portare la qualità del centro al resto della città, esportando quindi, nelle parti urbane esterne, la qualità, la densità e la commistione di funzioni, servizi ed attrezzature che connotano il centro antico.
- "Stabilire reti e connessioni", ovvero lavorare sulla riconnessione dei segmenti di rete e dei frammenti urbani, attraverso le reti della mobilità, dei sistemi ambientali e dello spazio pubblico. In particolare, le reti ambientali assumono un ruolo strutturante, sia per un corretto funzionamento ecologico del territorio, che per una migliore vivibilità della città, così come la riconnessione degli spazi pubblici diviene strategia cardine del nuovo piano.

L'area dell'ex Ospedale Sant'Anna ricade nell'ambito del Centro Storico (indice di edificabilità di 5000 mq/ha), ed, in particolare, dell'Addizione Erculea, e insiste sull'asse di Corso Giovecca, asse del sistema di viabilità principale della città nonché importante percorso turistico ciclo-pedonale. Per questo ambito, il PSC prevede un'azione di riqualificazione con l'insediamento di attività residenziali, direzionali, ricettive, commerciali e per il tempo libero, a completamento del tessuto urbano esistente. Si richiede una particolare attenzione per il progetto degli spazi aperti, privati e pubblici, affinché siano ad elevata permeabilità, e per la costituzione di connessioni col contesto esterno, nel rispetto della mobilità pedonale e ciclabile (strade a utilizzo carrabile limitato).

[NTA - art. 12.2. Sub-sistema: insediamenti contemporanei 1. Il sub-sistema degli "insediamenti contemporanei" è costituito, pur con molteplici variazioni, dai tessuti urbani della città. I principali tessuti insediativi riconoscibili all'interno di questo sub-sistema sono caratterizzati da: - reticoli più o meno regolari di strade con edifici isolati sul lotto, secondo una regola programmata di iterazione del lotto, e piccoli spazi aperti pubblici spesso di risulta; - aggregazioni libere di edifici collettivi (torri, barre e schiere) svincolati dai tracciati e disposti su grandi spazi aperti pubblici, sovente esito di progetti unitari, dotati di una autonoma riconoscibilità e di spazi pubblici più consistenti; - edilizia continua costruita su isolati di dimensione e densità variabile che presentano spesso un affaccio diretto sulla strada e, verso l'interno, spazi aperti di dimensione variabile (cavedi, corti, giardini, orti e parchi). Una quota considerevole dei piani terra di questa edilizia è occupata da attività commerciali, terziarie e di piccolo artigianato, in parte da box per automobili. Il sub-sistema è caratterizzato dalla prevalenza della funzione residenziale, anche se sono presenti ridotte quote di commercio e servizi, per la maggior parte localizzati ai piani terra degli edifici lungo strada o in singoli manufatti isolati. 2. Obiettivo del PSC per questo subsistema, che rappresenta la maggior parte dello spazio abitato della città, è quello di completare e riqualificare i tessuti urbani esistenti e di dotarli dei servizi, degli spazi aperti e delle connessioni al sistema ambientale adeguati. 3. indirizzi A tal fine il RUE e i POC dovranno prevedere: - l'adeguamento delle dotazioni di servizi primari alle esigenze delle diverse aree; - la riqualificazione dei tessuti urbani esistenti attraverso un attento progetto degli spazi pubblici; particolare attenzione dovrà essere posta alla costituzione di luoghi di connessione per ricollegare i tessuti residenziali attualmente divisi da assi stradali e infrastrutture; - la valorizzazione degli spazi delle strade residenziali anche attraverso un utilizzo carrabile limitato e delle sezioni stradali adeguate; - una elevata permeabilità degli spazi aperti privati e pubblici con particolare riguardo a quelli dei nuovi interventi; - un adeguamento delle reti e dei sottoservizi agli usi previsti.]

Strategie e approccio per una progettazione sostenibile

Una comunità viva e vivace dipende dagli individui che la compongono. La strategia progettuale pone enfasi proprio sulle persone e sulla qualità della vita urbana e, attraverso il progetto, mira a costruire un'ampia gamma di opportunità per rendere più piacevole lo spazio in cui si vive e si lavora.

L'obiettivo di accrescere la qualità della vita attraverso e permea ogni dettaglio del processo progettuale, dall'offerta di punti di attrazione nelle unità residenziali, alla necessaria qualità degli spazi di lavoro, alla creazione di una ricca trama di spazi pubblici.

L'approccio alla sostenibilità è "a tutto tondo". Comprende la sostenibilità dello stile di vita (includendo gli aspetti della salute) e la ricerca di soluzioni progettuali intrinsecamente sostenibili.

Sostenibilità significa anche l'integrazione tra vecchio e nuovo attraverso un'evoluzione ed uno sviluppo dell'esistente piuttosto che la ricerca tout-court di soluzioni completamente nuove.

Nel progetto del nuovo quartiere "San Rocco" gli edifici di pregio storico e architettonico vengono mantenuti e rifunzionalizzati e il progetto del nuovo è pensato per integrarsi armoniosamente con la morfologia della città storica.

La progettazione sostenibile (l'approccio "verde" al progetto), ha molte interpretazioni. Il Rapporto Bruntland, che illustra il più diffuso approccio alle questioni dell'ambiente e alla divulgazione del concetto di "sviluppo sostenibile", lo definisce come il modo "di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la possibilità per le future generazioni di soddisfare i propri". Rispetto al modo come questi obiettivi possono essere raggiunti nel settore delle costruzioni, le soluzioni non devono limitarsi alla riduzione dei consumi energetici e del fabbisogno di risorse, ma favorire la crescita della consapevolezza dei temi ambientali tanto dei futuri utenti degli edifici quanto dell'intera società, intesa nel suo senso più largo. Gli edifici devono essere progettati e costruiti con standard di qualità sufficienti ad assicurare un ciclo di vita di almeno un secolo, senza gravare le future generazioni di costi eccessivi per la loro manutenzione.

Nello sviluppo di soluzioni progettuali sostenibili in un determinato contesto, è necessaria una profonda comprensione dei temi e un'attenzione verso gli ecosistemi ed i processi naturali. Le specifiche condizioni dei luoghi devono essere analizzate per determinare quali possibili soluzioni "sostenibili" possono essere effettivamente adottate, a quali costi e condizioni.

In questo senso il progetto urbano che caratterizza il Piano di Recupero considera un riferimento imprescindibile le matrici di valutazione che puntano alla sostenibilità ambientale del territorio, delle infrastrutture, delle dotazioni e degli edifici e cerca di sensibilizzare lo sviluppo ad un approccio integrato alla qualità della vita, alla salute pubblica e al rispetto per l'ambiente. Inoltre, in fase attuativa, prende spunto dai principali sistemi di certificazione volontaria che promuovono la salubrità, la durabilità, l'economicità e le migliori pratiche ambientali negli interventi sugli edifici esistenti e di nuova costruzione, così come richiamato dall'"Intesa per attività di sperimentazione applicata sul tema della sostenibilità, edilizia e urbana" sottoscritta tra GBC Italia (Green Building Council) ed il Comune di Ferrara il 12 febbraio 2014, oltre a quanto stabilito dal Decreto 11 ottobre del 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".

I fattori chiave dei processi di rigenerazione urbana sono identificati nei seguenti punti:

A) Creare una rete di spazi pubblici collegata con la città ed assicurarne l'uso durante tutta la giornata

Riqualificare un vuoto urbano significa ristabilire quella "densità delle relazioni" spaziali, funzionali, economico-sociali e percettive; densità di relazioni che è intimamente legata al concetto di città, specie di quella storica. Lo spazio pubblico diviene allora quella dimensione spaziale in cui sono contenute e corroborate queste relazioni.

Si tratta di avere attenzione alle pratiche d'uso della città, alle esigenze espresse dalle diverse culture e categorie sociali a partire dalla inderogabile necessità di garantire la percorribilità pedonale e ciclabile all'interno dei nuovi tessuti urbani integrandoli con la città esistente. Si tratta ancora di avere attenzione al ruolo che gli spazi inedificati assumono nell'attuazione di quella "città verde" evocata dal PSC di Ferrara.

Costruire una rete di spazi pubblici collegata alla città diviene quindi una strategia cardine per la rivitalizzazione urbana.

Gli spazi pubblici costituiscono luogo di una parte importante della vita di tutti i giorni e ciò induce una domanda di nuove attrezzature a ciò funzionali. Gli spazi pubblici giocano infatti un ruolo importante nel trasformare il tempo libero dal lavoro in tempo “scelto” (che si può trascorrere cioè secondo le proprie attitudini ed inclinazioni). In questo caso è in gioco l’esercizio della cittadinanza nei riguardi della fruibilità degli spazi pubblici intesi come patrimonio collettivo, fruibilità che deve protrarsi il più possibile lungo tutto il corso della giornata. Assicurare un uso continuo degli spazi pubblici è la seconda strategia chiave che qui si richiama.

Lo spazio pubblico deve essere altresì progettato con attenzione alle variabili microclimatiche, alla direzione dei venti e del soleggiamento in relazione ai diversi usi (spazi per la sosta, spazi per il gioco, ecc.).

B) Creare nuove destinazioni urbane

Il contenuto prima del contenitore. Il successo delle operazioni di riqualificazione urbana si gioca, prima ancora che sulle soluzioni architettoniche proposte, sulle attività e funzioni che vi si immagina possano insediarsi.

Funzioni attrattive, che creino una domanda di visita e di fruizione ed attivino pratiche d’uso. Destinazioni che tuttavia devono prevedere anche adeguati spazi “denormalizzati”, orientati ad una flessibilità d’uso non definita a priori, ma lasciata alla creatività dei loro utenti. L’immaginare nuove destinazioni urbane richiede quindi una diversa prospettiva nell’approccio alla riqualificazione urbana ed alla progettazione urbanistica ed architettonica che pone al centro gli utilizzatori dei nuovi spazi.

C) Creare mix funzionali

Creare multifunzionalità è altra strategia chiave, oramai ampiamente riconosciuta, della riqualificazione urbana.

Sancita nella pratica come nella prassi disciplinare, non solo per i suoi risvolti in termini di minimizzazione del consumo di risorse non riproducibili (il mix funzionale contribuisce in prima istanza alla riduzione della domanda di mobilità per l'utilizzazione di beni e servizi), ma anche quale fattore di produzione di interazione sociale, di urbanità (nell'accezione data da sociologi come Guidicini o Bagnasco). La multifunzionalità contraddistingue l'urbanità.

E allora il centro antico, nel quale la mixité di usi ed attività negli spazi aperti o costruiti trova la massima espressione, (ri)diviene "modello". Da qui l'obiettivo, definito dal PSC, di esportare i caratteri di qualità urbana del centro antico (qualità architettonica, ma anche multifunzionalità, densità di relazioni, di spazi collettivi e di socialità) verso le parti più periferiche della città contemporanea, che trova nelle aree oggetto di intervento occasioni emblematiche per concretizzarsi.

D) Qualità urbana e ambientale

La risoluzione sulla "Qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale" del Consiglio dell'Unione Europea, adottata il 12 Febbraio del 2001 afferma che l'architettura è un elemento fondamentale della storia, della cultura e del quadro di vita di ciascuno dei nostri paesi; essa rappresenta una delle forme di espressione artistica essenziale nella vita quotidiana dei cittadini, con la quale ci si prefigge "di migliorare la qualità dell'ambiente di vita quotidiano".

In un contesto come quello della città di Ferrara e del suo Centro storico, l'ultima strategia chiave che qui si richiama è quella, più complessiva, della qualità urbana ed ambientale. Occorre cogliere tutte le opportunità, che trovano nel riuso delle parti della città esistente capisaldi fondamentali, per creare qualità urbana a partire dalla qualità delle architetture sino al progetto delle relazioni con il contesto e le altre parti di città.

La qualità urbana ed ambientale diviene matrice delle scelte progettuali, non solo dal punto di vista degli esiti della progettazione, ma anche rispetto al processo di elaborazione del progetto, qualità che si declina sotto diversi aspetti:

- di miglioramento della qualità della vita nell'accezione di sicurezza (dalla protezione da traffico alla sicurezza sociale), accoglienza degli spazi e loro vivibilità e piacevolezza d'uso (comfort climatico, dimensione adeguata alla persona, ecc.);
- di rinnovo e/o di uso razionale delle risorse naturali (ai fini della loro conservazione alle generazioni future);

di tendenziale equilibrio tra sistemi naturali ed antropici.

Il clima

L'architettura sostenibile tende alla creazione di un costruito "compatibile" con il territorio e le sue risorse; spesso però i risultati hanno deluso dal punto di vista prestazionale, nonostante l'uso diffuso di tecnologie e materiali innovativi (...e costosi...). Le varie soluzioni tecnologiche alle quali si attribuiscono comunemente significati di innovazione e risparmio possono sortire conseguenze assolutamente inefficienti e ben lontane dalle aspettative, se non sono accompagnate da una visione globale ed integrata delle strutture edilizie in riferimento al contesto spaziale e climatico in cui si inseriscono. L'analisi della situazione climatica deve costituire quindi una fondamentale linea guida per le successive scelte progettuali. Il clima di Ferrara, tra l'altro, impone una attenzione particolare alla progettazione, soprattutto per quanto attiene le sfavorevoli condizioni estive.

Le temperature medie estive hanno infatti valori ragguardevoli, ma il loro reale effetto, ovvero la combinazione di umidità e temperatura, e quindi i valori delle temperature apparenti ben sopra i 40 C° da luglio a settembre, pone la città ai livelli fra i più sfavorevoli in Italia. Ciò è dovuto alla presenza di un'umidità percentuale media sempre ben superiore, nei mesi dell'anno, al 60%, mentre i venti, di intensità non particolarmente significativa, non contribuiscono efficacemente e favorevolmente, nei mesi in cui il loro effetto mitigante potrebbe sortire degli effetti positivi. I valori dell'insolazione sono anch'essi elevati.

In tale contesto appare prioritaria la cura nella progettazione, che dovrà sicuramente essere tesa a migliorare, per quanto possibile, il microclima urbano. Sono pertanto necessarie non solo tipologie edilizie che tengano conto dell'esposizione alla luce ed al vento, che siano disposte sul

suolo in modo da consentire la permeabilità dei flussi di aria, che siano a bassa densità, ma sono anche da evitare urbanizzazioni con superfici impermeabili e capaci di accumulare calore, incrementando e distribuendo con criterio aree verdi tridimensionali, e quindi capaci di ombreggiare, ed introducendo anche soluzioni derivate dalla tradizione costruttiva locale, quali, ad esempio, gli spazi porticati. Tali aspetti, oltre a quelli più specifici che i progetti di scala ridotta dovranno sviluppare, consentiranno la mitigazione del fenomeno della cosiddetta “isola di calore” (ICU) , conseguenza della presenza delle aree urbane, che modifica, peggiorandoli, i valori di temperatura ed umidità, soprattutto nei mesi estivi e nelle ore notturne (in genere, di 2/5 gradi °C), alterando anche i regimi di circolazione del vento.

La costruzione del progetto urbano

La localizzazione nel tessuto storico rinascimentale costituisce un forte spunto concettuale specie in termini di rapporti fra il costruito e gli spazi liberi (strade, piazze, slarghi) e nel modo come questi strutturavano la percezione della città storica, attraverso allineamenti rigorosi, ampie prospettive, edifici e spazi aperti di riferimento e simbolici.

In primo luogo sono state studiate le connessioni visive, verdi, funzionali su cui strutturare il sistema dello spazio pubblico, individuando direttrici e blocchi funzionali. In relazioni a questi si sono venute definendo le principali funzioni urbane ed, alla fine, lo sviluppo dei volumi edificabili.

E' prevista la riqualificazione del percorso storico, detto viale interno di attraversamento, che connette internamente la parte sud e quella nord dell'area, ed è concepito come un viale alberato su cui al piano terra si affacciano le attività commerciali, le strutture universitarie e la Cittadella della Salute, andando a prefigurare uno spazio della socialità e della convivenza attraverso un sistema di 4 piazze che articolano lo spazio pubblico, che funge da “spina dorsale” dell'intero progetto; è prevista la realizzazione di un parco pubblico di circa 6000 mq, che costituisce quindi una rilevante quota dei metri quadrati di verde pubblico che si collega al più ampio circuito di verde urbano delle Mura. Ove possibile, sono state mantenute le alberature esistenti.

Lo sforzo progettuale è stato dunque indirizzato a dar vita ad un ambiente urbano che consenta alti livelli di standard pubblici, ponendo uguale attenzione alle variegate domande dei futuri residenti come dei turisti e di quanti vi si troveranno per ragioni di lavoro e di studio.

Reti impiantistiche

Nell'ambito delle opere di urbanizzazione e realizzazione della viabilità saranno posate le seguenti reti tecnologiche:

Teleriscaldamento urbano

Provvede alla fornitura di sola acqua calda durante tutto l'esercizio annuale, ed è utilizzato come fonte principale per il riscaldamento invernale.

Tale fonte è stata privilegiata, rispetto all'utilizzo di combustibili tradizionali, per il suo contenuto di energia rinnovabile derivante sia da sorgente geotermica che dalla combustione dei rifiuti urbani.

La rete urbana è presente in corrispondenza di Corso Giovecca.

La nuova rete di ampliamento sarà posata lungo il viale di attraversamento interno per servire i nuovi insediamenti di progetto e, contemporaneamente, predisposta per gli edifici esistenti.

Le reti fino alle sottocentrali saranno realizzate con tubi preisolati posati interrati, in uniformità alle disposizioni tecniche e prestazionali dell'Ente gestore HERA.

Le reti in sede stradale sono considerate di interesse pubblico con oneri compresi nelle presenti opere. Quelle secondarie di allacciamento delle utenze sono considerate di interesse privato con oneri a carico del richiedente. Sarà stipulata apposita servitu' a favore del fornitore HERA per consentire la posa delle reti in aree private.

Gas metano di rete urbana

Sarà utilizzato esclusivamente per uso cottura negli edifici residenziali (od attività di ristorazione) per gli utenti che ne faranno richiesta.

Gli allacciamenti saranno autonomi per ogni utenza.

La rete principale sarà posata lungo il viale di attraversamento interno ed allacciata alle reti esistenti; le reti secondarie saranno posate sulle strade interne fino a raggiungere tutti gli edifici.

Gli edifici affacciati su via Mortara saranno allacciati alla rete esistente sulla via.

Le reti fino ai contatori saranno posate e realizzate in conformità alle prescrizioni dell'Ente che gestisce il servizio (HERA).

Sono adottati criteri di suddivisione tra pertinenze pubblica e privata esattamente uguali al punto precedente.

Acqua potabile di acquedotto

Le nuove reti seguiranno criteri di alimentazione e distribuzione perfettamente analoghi a quelli della rete gas, salvo l'adozione di diversi materiali, ma sempre nel rispetto delle prescrizioni dell'Ente gestore.

Sono adottati criteri di suddivisione tra pertinenze pubblica e privata esattamente uguali al punto precedente.

Innaffiamento del verde

Sarà posata una rete dedicata per l'irrigazione delle aree pubbliche destinate a verde.

La corrispettiva rete sarà collocata su suolo pubblico ed alimenterà le aree di pertinenza.

Reti di scarico

Saranno previste reti di scarico separate per:

- Raccolta delle acque piovane dei tetti che saranno recuperate per essere riutilizzate per uso irriguo ed alimentazione delle cassette dei vasi wc. Dette reti faranno capo ad idonee vasche individuali di edificio, o comprensorio omogeneo, dalle quali si alimenteranno le corrispettive reti di utilizzazione.

Detto sistema, in quanto privato, è escluso dalle presenti opere e sarà di competenza dei diversi interventi.

- Raccolta delle acque piovane di strade e piazzali unitamente al troppo pieno delle vasche di recupero.

- Raccolta delle acque nere per usi sanitari dai bagni e dalle cucine. Queste saranno sempre allacciate alla fognatura pubblica previo inserimento di idonei manufatti di sedimentazione e disoleazione individuali o collettivi condominiali.

Le reti all'interno dei lotti saranno separate fino al punto di recapito.

Si precisano le seguenti circostanze di progetto:

- Le acque nere saranno recapitate al collettore pubblico misto su via –Mortara, Fossato di Mortara e Giovecca.

- Le acque meteoriche saranno smaltite nella fognatura di tipo misto posto su Fossato di Mortara. Secondo normative locali vigenti, al momento, non sono prescritte vasche di raccolta e trattamento acqua di prima pioggia in quanto non previste attività che generino la contaminazione delle acque di deflusso stradale.

Le reti in sede stradale sono considerate di interesse pubblico con oneri compresi nelle presenti opere. Quelle secondarie di allacciamento delle utenze sono considerate di interesse privato con oneri a carico del richiedente.

Smaltimento acque meteoriche ed invarianza idraulica

Le acque meteoriche raccolte nelle aree urbanizzate saranno recapitate in fognatura mista di via Fossato di Mortara

Il verde pubblico collocato nella UMI 6 a e b costituirà la superficie di raccolta e laminazione delle acque meteoriche inserita a monte del recapito finale nella fognatura di via Fossato di Mortara.

Lo scarico dell'area di laminazione sarà verificato all'atto del progetto esecutivo.

Il progetto esecutivo sarà redatto nel rispetto delle disposizioni impartite dal gestore del Servizio Idrico integrato

La capacità dell'area di laminazione, in mancanza di prescrizioni specifiche dell'Ente di riferimento, sarà calcolata utilizzando i parametri richiesti dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara .

Illuminazione pubblica

In tutta l'area d'intervento evidenziata verrà realizzato un impianto di illuminazione pubblica.

Nella fasi successive di progettazione tutta la documentazione sarà redatta in base alle disposizioni vigenti in materia.

Tutte le strade e le aree a servizio e quelle a servizio privato avranno quadri di alimentazione, linee elettriche e cavidotti separati ed indipendenti

Gli apparecchi previsti sono equipaggiati con lampade a vapori di sodio ad alta pressione, con ottiche che soddisfino la normativa regionale sull'inquinamento luminoso. Tuttavia si prenderà in considerazione in fase di progettazione esecutiva l'eventuale utilizzo di apparecchi con tecnologia a led.

I plinti saranno della tipologia prefabbricata con coperchio carrabile in ghisa con identificata la scritta illuminazione pubblica. Tutti i plinti saranno interconnessi per mezzo di polifora interrata ad 1 metro costituita da n°2 tubazioni flessibili diam.110mm.

I punti di allacciamento saranno definiti con l'ente competente di gestione e di manutenzione dell'illuminazione pubblica.

Rete energia elettrica e spostamento cabina elettrica esistente

Nella zona d'intervento sono attualmente ubicata tra via Mortara e corso Giovecca e su Fossato di Mortara due cabine elettriche Enel della tipologia a torre di cui un integrata nell'edificato.

Rete telefonica

Sarà predisposta in tutte le area d'intervento una polifora interrata per l'adduzione telefonica o delle fibre ottiche, quest'ultima soprattutto a servizio degli delle strutture pubbliche presenti nel lotto.

Si prevede l'allacciamento ai cavidotti esistenti nell'adiacenti Corso Giovecca e Fossato di Mortara.

Tutte le opere saranno approfondite in fase di progettazione esecutiva, con l'ente preposto.

Demolizione impianti esistenti

Gli impianti esistenti nelle aree di intervento, non più funzionali, saranno dismessi ed abbandonati.

Saranno demoliti e rimossi quelli:

- Interferenti con le opere di progetto
- A servizio di edifici oggetto di demolizione o ristrutturazione.

Previsione di spesa delle sistemazioni generali

| Opere di urbanizzazione primaria e secondaria | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario € | TOTALE € |
|--|------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------|
| Demolizioni, opere provvisoriale | mq | 38.036 | 250 | 9.509.000 |
| Viabilità stradale | mq | 3.855 | 150 | 578.250 |
| Sottoservizi (reti tecnologiche) | ml | 2.370 | 200 | 474.000 |
| Illuminazione Pubblica | ml | 2.370 | 100 | 237.000 |
| Parcheeggi pubblici | mq | | 150 | 1.335.750 |
| Verde Pubblico | mq | | 50 | 1.505.750 |
| Piazze e percorsi | mq | | 200 | 3.650.600 |
| Bonifiche (eventuali) | mq | 166.549 | 20 | 1.665.490 |
| TOTALE | | | | 18.955.840 |