

DESCRIZIONE E FINALITA' DELL' INTERVENTO

L'ambito di trasformazione interessa le aree, interamente di proprietà pubblica, collocate lungo la direttrice di Via della Cinta Esterna, al margine nord della città storica, comprendendo l'area degli ex Macelli-Forte San Pietro e del Rivellino di San Marco, corrispondenti a due distinti sub-ambiti così come individuati nell'estratto cartografico della presente scheda.

L'ambito è caratterizzato dalla permanenza delle opere difensive realizzate a partire dalla fine del 1600 a protezione della città di fondazione, ed oggetto di successivi interventi di trasformazione e riconversione funzionale in ragione delle esigenze di sviluppo e ammodernamento della città:

- il bastione del Forte San Pietro, facente parte del più ampio sistema difensivo a protezione della città che si ricongiungeva alla Fortezza Nuova, che, dopo lo svuotamento parziale del terrapieno, è stata utilizzato per l'insediamento dei macelli comunali fino alla chiusura definitiva dell'impianto e il suo progressivo abbandono;
- il Rivellino di San Marco, realizzato quale successiva addizione difensiva, poi oggetto di lottizzazione per rispondere alle esigenze abitative della città e infine, dopo i bombardamenti della seconda guerra mondiale, interessato dall'ampliamento del depuratore cittadino fino all'attuale configurazione.

Il Piano Operativo, in coerenza con il PS, riconosce tali permanenze di rilevanza storica e testimoniale quali "componenti identitarie del patrimonio territoriale", così come disciplinato al Titolo II delle NTA del PO.

L'ambito urbano, di rilevante estensione, assume valenza strategica configurandosi quale elemento di cerniera tra il quartiere della Venezia, il porto e il sistema delle aree urbane che si attesta lungo la direttrice di Via della Cinta Esterna per le quali il Piano Operativo, e le progettualità già in corso, prefigurano rilevanti interventi di trasformazione e rigenerazione urbana volti a riconfigurare, nel suo complesso, l'immagine dell'intero quadrante urbano interessato: dalle aree della Stazione Marittima (di cui alla scheda normativa AT1) ad ovest, all'area di Via de Pazzi (di cui alla scheda normativa ATR2) e dell'ex Feltrinelli (di cui alla scheda normativa AC 5), fino alla Stazione San Marco (di cui alla scheda normativa ATR 3) e alla Piazza XI Maggio ad est.

L'ambito urbano oggetto della presente scheda è stato oggetto, nel corso degli ultimi anni, di azioni e strumenti diversificati al fine di promuoverne la sua progressiva valorizzazione e riqualificazione, di seguito richiamati:

- Studio di fattibilità (2018) per la realizzazione del Polo dell'innovazione presso le aree del Forte San Pietro-ex Macelli, a cui è seguito l'affidamento del progetto, in corso di redazione, per il recupero funzionale di un primo edificio/lotto funzionale degli ex Macelli ed il progetto "Livornine 2030";
- Accordo di Programma, sottoscritto tra gli Enti competenti nel giugno 2020, nell'ambito del quale è prevista la completa delocalizzazione dell'impianto di depurazione del "Rivellino" nelle aree industriali a nord della città, che costituisce presupposto e azione abilitante per promuovere il processo di riconversione urbanistica dell'area del Rivellino;
- Programma Innovativo Nazionale Qualità dell'Abitare (PINQuA), finanziato con risorse PNRR ed in corso di progettazione, relativo all'ambito urbano Dogana d'Acqua comprendente il completamento dell'intervento di riconversione funzionale dell'ex Caserma Lamarmora (collocata all'esterno alla presente ATS) per edilizia sociale e servizi all'abitare nonché la sistemazione delle aree comprese al margine est dell'ATS per la realizzazione di una piazza con lama d'acqua e la nuova sede CRAL ASA;
- la redazione del *Masterplan* di recente elaborazione (2023), discendente anch'esso dallo SdF 2018, esteso all'intero ambito urbano del Rivellino- ex Macelli e al comparto urbano "La Venezia" (di seguito *Masterplan*).

INQUADRAMENTO GENERALE

CHECKLIST VINCOLI E TUTELE

DISPOSIZIONI NORMATIVE

INDIRIZZI PROGETTUALI

FATTIBILITÀ



INQUADRAMENTO GENERALE

Il Piano Operativo, recepisce gli scenari progettuali contenuti nel recente *Masterplan Forte S.Pietro-ex Macelli*, contenuto nell'elaborato QP.02.C (*Masterplan ambiti urbani*) parte integrante del PO, assumendo quale obiettivo prioritario il recupero e la restituzione alla città di questi spazi, in sinergia con le progettualità del Programma Innovativo Qualità dell'Abitare (PINQuA), valorizzando e reintegrando il sistema delle infrastrutture blu e verdi quali componenti distintive e identitarie dell'intera operazione di rigenerazione urbana. Al contempo l'intervento si propone di incrementare le dotazioni per l'abitare sociale, concorrendo al soddisfacimento della domanda di edilizia residenziale sociale (ERS) e agli obiettivi di "Abitare Livorno", e le dotazioni pubbliche e di interesse generale per favorire occasioni di scambio, di svago e di integrazione sociale e culturale, nonché per rafforzare le funzioni legate al mondo della ricerca e dell'innovazione tecnologica in sinergia le attività già insediate presso la Dogana d'Acqua.

CHECKLIST VINCOLI E TUTELE

La realizzazione dell'intervento di rigenerazione urbana oggetto della presente scheda persegue pertanto le seguenti finalità, sulla base di quanto prefigurato dal *Masterplan*:

- creare un asse naturale, paesaggistico, strumento di connessione tra l'urbano e l'ambiente naturale che diventi polo di attività legate all'unione uomo/natura;
- creare un sistema continuo di percorsi pedonali ricucendo e connettendo i sistemi di circolazione urbana;
- dare continuità e connessione al sistema vegetale e arboreo urbano, mediante interventi di depavimentazione e implementando significativamente il sistema delle infrastrutture verdi in connessione con il sistema delle *greenway*, obiettivo strategico dal Piano del Verde che il Piano Operativo assume e concorre a mettere in opera, così come indicato all'art. 11 delle N.T.A. del PO;
- realizzare un polo di attrazione locale ed extra territoriale, attraverso un disegno coerente, semplice, riconoscibile e favorendo la capacità di intersezione, sovrapposizione e connessione con le altre aree della città e mettendo in rete le diverse progettualità in corso;
- creare di un sistema moderno di gestione della risorsa naturale in ambito urbano che si possa configurare come elemento didattico di promozione e sperimentazione e che favorisca la minimizzazione del consumo di risorse e la massimizzazione nella fornitura di risorse ecosistemiche.

DISPOSIZIONI NORMATIVE

INDIRIZZI PROGETTUALI

DATI GENERALI

ST **61.220 mq**

SE (riuso) **2.000 mq**



TU

UTOE 2

FATTIBILITÀ

ATTREZZATURE DI INTERESSE PUBBLICO

In ragione delle attrezzature di interesse pubblico previste nella scheda, l'AT è assimilata alle Zone Territoriali Omogenee "F" ai sensi dell'art. 2 del D.M. n. 1444/1968. Si specifica che tale destinazione è compatibile con la realizzazione e gestione di strutture, ivi previste, anche da parte di privati.

All'interno della stessa prevalente classificazione Zona F, si ritrovano sede le seguenti categorie funzionali (ai sensi dell'art. 99 della LR 65/2014)

Residenziale* (riuso edilizio)



ESTRATTO ORTOFOTO AGEA 2021



INQUADRAMENTO GENERALE

CHECKLIST VINCOLI E TUTELE

DISPOSIZIONI NORMATIVE

INDIRIZZI PROGETTUALI

FATTIBILITÀ



INQUADRAMENTO GENERALE

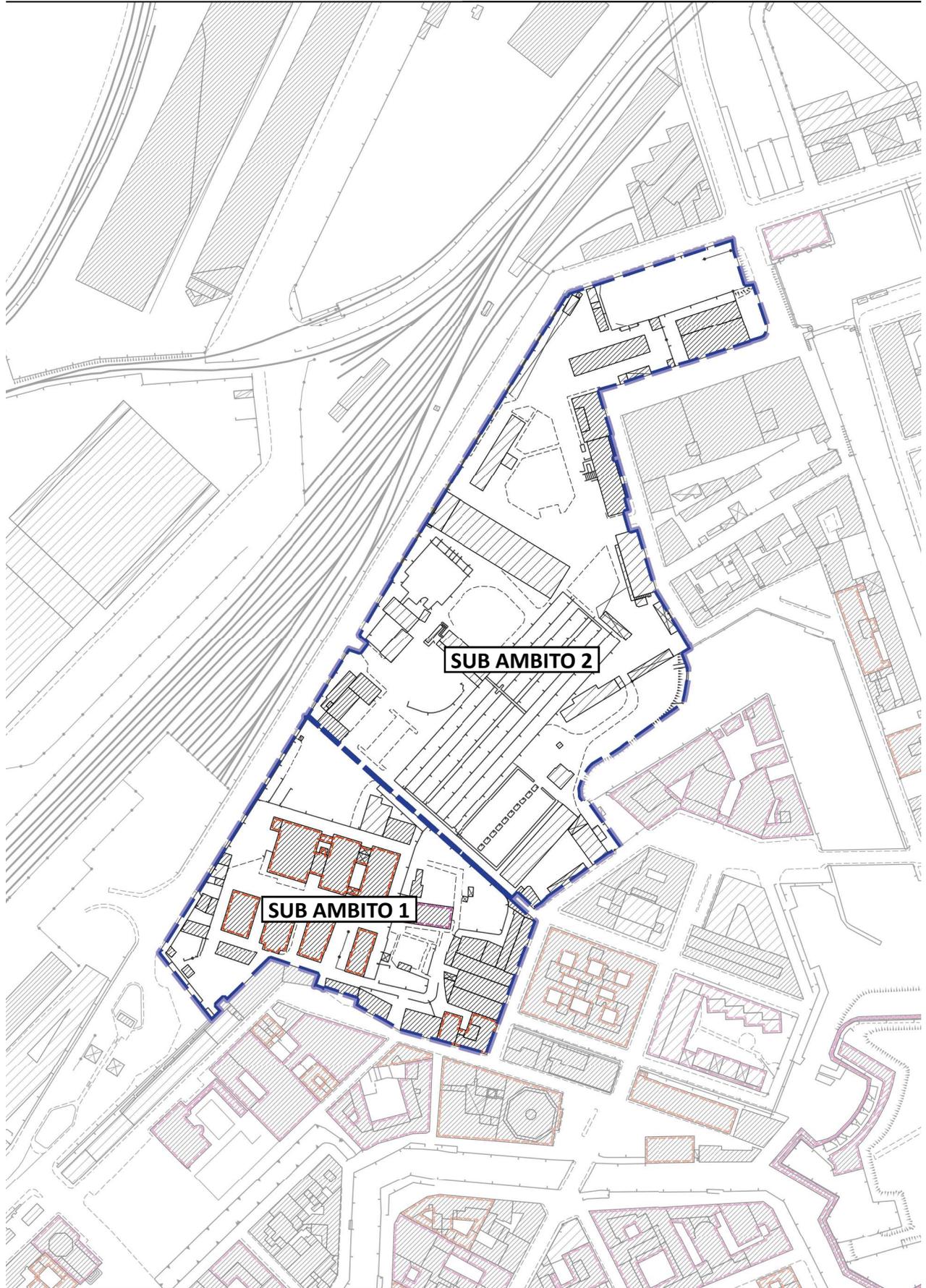
CHECKLIST VINCOLI E TUTELE

DISPOSIZIONI NORMATIVE

INDIRIZZI PROGETTUALI

FATTIBILITÀ

INDIVIDUAZIONE SUB AMBITI



CHECK LIST VINCOLI DLGS 42/2004 **Beni Culturali - Parte II Dlsg. 42/2004 (PO - Tav. QC.03)****Beni Paesaggistici - Art. 136 - Parte III Dlsg. 42/2004 (PO - Tav. QC.04)**

- D.M. 03/12/1948 - G.U. n. 294 del 18/12/1948 - Zona litoranea nel comune di Livorno nel tratto cantiere navale o.t.o. - rio Ardenza con esclusione della parte costiera occupata dall'accademia navale.
- D.M. 28/01/1949 - G.U. n. 29 del 05/02/1949 - Zona situata nel comune di Livorno comprensiva delle frazioni di Antignano, Montenero e Quercianella;

Beni Paesaggistici - Art. 142 - Parte III Dlsg. 42/2004 (PO - Tav. QC.04)

- lett. a - Territori costieri compresi nella fascia di profondità di 300 metri, a partire dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.
- lett. c - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933 n.1775 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
- lett. f - Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- lett. g - Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art.2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227";
- lett. m - le zone di interesse archeologico
- zone territoriali omogenee A e B - ai sensi del D.M. 2 aprile 1968, n. 1444

DISCIPLINA PS - INVARIANTI STRUTTURALI (PS - Tav. ST.05)

- **I invariante** - Morfotipo FON_Fondovalle
- **II Invariante** - Morfotipo non presente
- **III Invariante** - Morfotipo TPS3S_Insule Specializzate di Impianto Storico
TPS3_Insule Specializzate
- **IV Invariante** - Morfotipo non presente

CHECK LIST VINCOLI AMBIENTALI E IGIENICO SANITARI (PO - Tav. QC.05)

- Vincolo Idrogeologico - R.D. n°3267/1923
- Aree di Rispetto Cimiteriale
- zona di rispetto cimiteriale ridotta con D.C.C.
- zona di rispetto cimiteriale 200 m
- Area di rispetto R.I.R.
- Elettrodotti e fasce di Rispetto
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> D.P.A. sx/dx 19 mt | <input type="checkbox"/> D.P.A. sx/dx 28 mt |
| <input type="checkbox"/> D.P.A. sx/dx 22 mt | <input type="checkbox"/> D.P.A. sx/dx 31 mt |
| <input type="checkbox"/> D.P.A. sx/dx 27 mt | <input type="checkbox"/> D.P.A. sx/dx 32 mt |
- Fascia di Rispetto ferroviario (30m)
- Fascia di rispetto stradale - da verificare sulla Tavola QC.05

INQUADRAMENTO GENERALE

CHECKLIST VINCOLI E TUTELE

DISPOSIZIONI NORMATIVE

INDIRIZZI PROGETTUALI

FATTIBILITÀ



PARAMETRI DI PROGETTO

- S.F - 35.620 mq
- S.E. tot. - 2.000 mq
- Destinazione RESIDENZIALE_ S.E. (riuso) 2.000 mq

Il recupero e la riconversione funzionale degli edifici esistenti e le dotazioni relative a funzioni pubbliche assimilabili a standard urbanistici è esclusa dal dimensionamento della presente scheda.

- Altezza massima: 10 mt.
- Dotazione di standard (D.M. 1444/68)
 - aree a verde 20.000 mq
 - attrezzature di interesse collettivo 5.600 mq

MODALITÀ ATTUATIVA

In considerazione della complessità e della rilevanza tecnico-economica delle azioni di trasformazione previsti per l'ATS, l'attuazione degli interventi richiede necessariamente una processualità articolata nel tempo, con strumenti/azioni diversificate e coordinate sulla base delle macro fasi realizzative individuate nel *Masterplan*.

Trattandosi di aree comunali/pubbliche gli interventi previsti si attueranno mediante progetti di opera pubblica, anche mediante il ricorso alle forme del PPP previste dall'ordinamento vigente, in conformità alle disposizioni contenute nella presente scheda ed in coerenza con gli scenari progettuali e con le indicazioni contenute nel *Masterplan Forte S.Pietro-ex Macelli*, che il PO assume quale strumento programmatico e di indirizzo che dovrà pertanto orientare la definizione dei successivi livelli progettuali.

Il PO assume ed attua inoltre la strategia del **riuso transitorio**, così come delineata dal *Masterplan*, secondo una logica incrementale funzionale all'attivazione per fasi successive il riuso delle aree e degli immobili della presente ATS, in applicazione di quanto disciplinato all'art. 32 delle NTA del Piano Operativo (Disciplina degli usi temporanei e transitori).



DISPOSIZIONI NORMATIVE

L'intervento si incentra sulle seguenti azioni prioritarie:

- recupero e valorizzazione degli edifici di **Forte San Pietro** da rigenerare e rivedere in chiave contemporanea, con l'introduzione di nuove funzioni pubbliche e come polo tecnologico, del lavoro e dell'innovazione;
- riapertura del **Fosso Reale** e integrazione con la nuova Stazione Marittima;
- riconversione funzionale dell'**area del Rivellino** come parco urbano e ambito di riqualificazione abitativa (PinQUA), e per funzioni di interesse pubblico;
- recupero delle **cisterne d'acqua**, quale memoria storica ed industriale del luogo;
- la valorizzazione delle **Mura Lorenese** restituendo l'immagine storica alla città.

SUB AMBITO 1: FORTE SAN PIETRO

Si prevedono i seguenti interventi:

- demolizione dei manufatti fatiscenti e inutilizzabili e delle superfetazioni così come indicato negli elaborati del *Masterplan*;
- recupero, mediante interventi di restauro e risanamento conservativo (RRC) e di ristrutturazione edilizia conservativa (REC) dei fabbricati degli ex Macelli per la realizzazione di un nuovo polo tecnologico "diffuso" per la città comprendente laboratori, centri congressi e per l'innovazione, spazi per il *co-working*, *innovation hub*, nonché per attività ricettive, spazi di accoglienza e per l'interazione sociale aperti alla cittadinanza; la ristrutturazione degli edifici da recuperare dovrà essere orientata alla massima flessibilità funzionale degli spazi interni;
- realizzazione di nuove strutture e dotazioni di servizio, quali la "pergola degli artigiani" ad integrazione delle consistenze edilizie oggetto di recupero;
- demolizione del muro di divisione con l'area del Rivellino, in funzione della riapertura del Fosso Reale;
- sistemazione degli spazi aperti a verde e parco;
- riapertura del percorso dall'originario ingresso al Forte attraverso le mura storiche e l'ingresso in corrispondenza della Venezia, su Via del Forte San Pietro.

SUB AMBITO 2: RIVELLINO

Si prevedono i seguenti interventi:

- demolizione delle strutture e apparati impiantistici del depuratore, e conseguente bonifica dei suoli, con esclusione delle cisterne del depuratore oggetto di recupero e riuso, nonché delle superfetazioni e dei manufatti inutilizzabili, così come indicato negli elaborati del *Masterplan*;
- realizzazione di eventuali stazione di sollevamento interrata, funzionale all'impianto di trattamento reflui;
- riapertura del tratto del fosso reale, tra l'area del Rivellino e il Forte San Pietro, da definire più nel dettaglio sulla base delle verifiche di fattibilità tecnico-economica;
- realizzazione di parco urbano, che assumerà il rango di un nuovo polmone verde per la città, in stretta connessione con l'elemento acqua; il nuovo polmone cittadino costituirà un'infrastruttura verde in stretta sinergia con il sistema delle mura storiche, e fungerà al contempo da "contenitore" per le nuove funzioni abitative (nello specifico per residenze ERS/ERP) e di interesse pubblico e polivalenti da insediare, costituendo elemento connettivo dell'intera area;
- sistemazione degli spazi di suo pubblico con percorsi pedonali e per la sosta, nonché strutture per eventi/iniziativa/attività all'aperto;



- realizzazione di un nuovo edificio residenziale destinato all'abitare sociale (ERS/ERP) per circa 30 alloggi ed altezza max 3 p.f.t., da posizionare preferibilmente sull'asse nord-sud, garantendo la migliore esposizione interna degli alloggi; il nuovo edificio dovrà prevedere spazi condivisi per servizi integrativi all'abitare da collocare preferibilmente al piano terra;
- realizzazione di un nuovo edificio per attività e funzioni di interesse pubblico ("condensatore di attività pubbliche");
- recupero e rifunionalizzazione delle cisterne, attualmente a servizio del depuratore, per attività legate alla ricerca e all'innovazione tecnologica, e per spazi ludici;
- recupero della palazzina storica attestata su Via del Gazometro, mediante interventi di restauro e risanamento conservativo (RRC) e ristrutturazione edilizia conservativa (REC) da mantenere quale presidio urbano dell'azienda locale ASA ed eventuali ulteriori funzioni pubbliche;
- realizzazione del nuovo edificio polifunzionale/sede CRAL ASA, in sostituzione del fabbricato esistente posto al margine est dell'ATS; gli spazi liberati ed attestati sul fosso dei navicelli e la Dogana d'Acqua saranno da riqualificare come piazza con "lama d'acqua" secondo le progettualità del PINQUA già finanziate nell'ambito del PNRR; la nuova piazza d'acqua attrezzata fungerà da porta d'accesso sul lato Nord-Est dell'area, rendendola piazza parte integrante dell'infrastruttura blu della città.

La sostenibilità ambientale complessiva dell'intervento si incentra sulle seguenti azioni prioritarie:

- depavimentazione delle piastre in cemento e creazione di un'area pedonale con diversi livelli di fruibilità, piazze e spazi di percorrenza, sosta, utilizzo, giardini per attività sociali, ludiche e ricreative, superfici più naturalizzate, masse vegetali e vegetazione arborea;
- riapertura e prolungamento del Fosso Reale con interventi sulle sponde di connessione con le attività, gradoni, discese, vegetalizzazione;
- creazione di spazi di accumulo delle acque piovane: sia di accumulo che di infiltrazione, vasche, trincee, rain garden; ove garantire non solo l'invarianza idraulica ma anche contribuire a stoccare, infiltrare, raccogliere, gestire in modo naturale le acque provenienti dalle superfici limitrofe;
- rimboschimento tramite piantagione di alberi, arbusti e erbacee in grado di proteggere il nuovo suolo, di inverdire l'area e di fornire i servizi ecosistemici necessari, come il miglioramento del microclima, ombreggiamento, cattura della CO₂, cattura delle polveri sottili e riduzione dei gas climalteranti, evotraspirazione, attenuazione dell'effetto delle piogge torrenziali sul suolo;
- attenuazione dei rumori, tutela della biodiversità locale, benefici per la salute dei cittadini diretti e indiretti, benefici sociali, benefici economici;
- la progettazione dei nuovi edifici, dovrà tenere conto dei requisiti tecnico-costruttivi, tipologici ed impiantistici in materia di edilizia sostenibile;
- adozione di dispositivi e soluzioni per il risparmio energetico e per la produzione energetica da fonti rinnovabili.

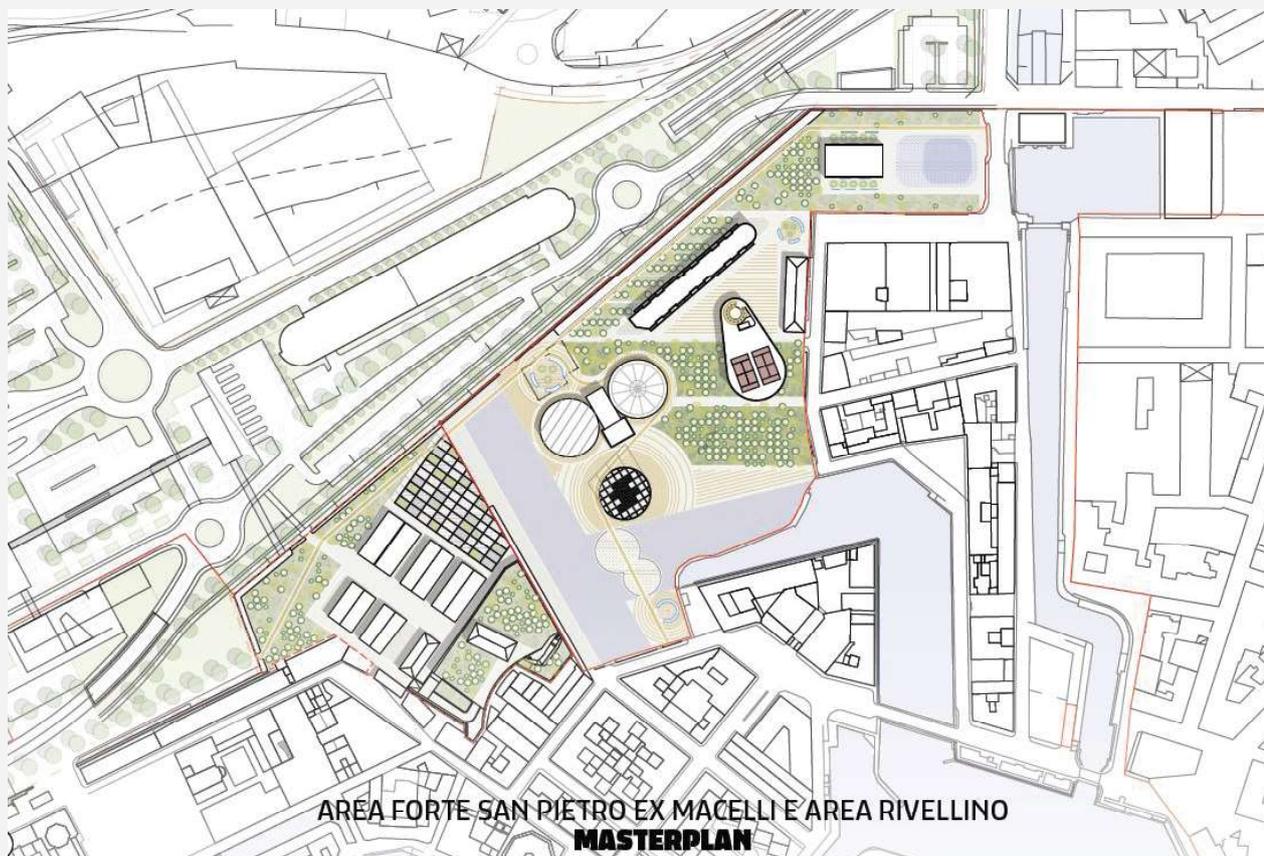
Si dovranno comunque applicare i principi e le metodologie delle *Linee guida per la qualità dello spazio pubblico - carta strategica della sostenibilità urbana* di cui all'elaborato QPN.01.D parte integrante delle NTA del Piano Operativo.

CONDIZIONI ALLA TRASFORMAZIONE

L'attuazione dell'intervento, limitatamente al sub-ambito Rivellino, è condizionato alla delocalizzazione degli impianti di depurazione, alla demolizione degli apparati impiantistici e alla conseguente bonifica dei suoli.



MASTERPLAN FORTE SAN PIETRO EX MACELLI ESTESO AL COMPARTO URBANO "LA VENEZIA"



INQUADRAMENTO GENERALE

CHECKLIST VINCOLI E TUTELE

DISPOSIZIONI NORMATIVE

INDIRIZZI PROGETTUALI

FATTIBILITÀ



INQUADRAMENTO GENERALE	<p>FATTIBILITÀ IDRAULICA</p> <p>Pericolosità idraulica: P1 Battente TR 200 anni: --- m Livello TR 200 anni: --- m slm Magnitudo Idraulica LR 41/18: --- Franco di sicurezza: --- m Quota di sicurezza: +--- m da p.c.</p> <p>Assenza Interferenza ai sensi del R.D. 523/1904 e L.R. 41/2018 art.3 c.1. con reticolo idrografico</p>
CHECKLIST VINCOLI E TUTELE	<p>Criteri di fattibilità idraulica: Non sussistono condizionamenti alla trasformabilità dell'area. I progetti dovranno contenere l'analisi del sistema di "drenaggio superficiale" presente nelle aree oggetto di trasformazione e, se necessario, nelle aree limitrofe; nel caso in cui la trasformazione comporti una variazione nella funzionalità idraulica di tale sistema dovranno altresì contenere le opportune misure di riordino o ripristino delle suddette funzionalità.</p>
DISPOSIZIONI NORMATIVE	<p>FATTIBILITÀ SISMICA</p> <p>Pericolosità sismica: classe S3 pericolosità elevata in quanto terreni scadenti che possono dar luogo e cedimenti rilevanti ancorché zona stabile con possibilità di amplificazione con $F_a \leq 1,4$. Criteri di fattibilità sismica: Per l'intervento nella zona con terreni con caratteristiche geotecniche scadenti, si prescrive, già a livello di progetto di opera pubblica, l'esecuzione di indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti. tipologie e quantità di indagini potranno essere graduate avvalendosi del modello geologico-tecnico e sismico presente negli studi di MS, fatto salvo quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 e dalle NTC 2018 par. 6.1.1/6.1.2. La valutazione dell'azione sismica deve essere supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale (in conformità NTC 2018, paragrafo 3.2.2 e paragrafo 7.11.3) da condurre in fase di progettazione.</p>
INDIRIZZI PROGETTUALI	<p>FATTIBILITÀ GEOLOGICA</p> <p>Pericolosità geologica: G2 pericolosità media. Criteri di fattibilità geologica: La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche, da svolgersi già a livello di progetto di opera pubblica, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC2018 e DPGR 1/R/2022 per classe di indagine 4), finalizzate alla definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area L'area non risulta classificabile ai fini della valutazione delle proprie caratteristiche di vulnerabilità idrogeologica. In relazione alla significativa quantità volumetrica fra riuso e nuova edificazione si prescrive comunque il monitoraggio piezometrico per l'area nel suo complesso per adeguato periodo temporale.</p>
FATTIBILITÀ	

