COMUNE DI CASCINA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PRIVATA
SCHEDA NORMA RQ 20.1- COMUNE DI CASCINA
UTOE 20 PETTORI - VIA PETTORI

PROPRIETA'

INDUSTRIA LATERIZI QUAGLIERINI S.R.L.
Via Pettori, 22 - 56021 - Cascina (PI)
Tel/Fax. 050.773010
Email: giovanniquaglierini@pecordineavvocatipisa.it

LEGALE RAPPRESENTANTE
Prof.ssa Maria Rosa Quaglierini
Via II Settembre, n. 14H - 56125 Pisa

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

[PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA
Via G. Carducci, 13 - loc. La Fontina
San Giuliano Terme (PI) - 56017
tel. 050.970913 fax 050.0980908
email:studiopta@yahoo.it

- PROGETTISTI
Arch. Rino Pagni | Arch. Alessandro Tolaini

- GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Ing. Marco Vinicio Mero
Ing. Antonella Loffredo

GEOLOGIA

GEOPIÙ - Studio di Geologia
Via Byron, 20 - 56127 Pisa
Tel/Fax. 050.576698
E-mail: geopiu@inwind.it

- PROGETTISTA
Dott. Lorenzo Mannella

PROGETTAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE I - II

Crealink S.r.l.
Via G. Malasoma, 18 - 56121 Pisa
Tel. 050.9914050 - 050.9914064
E-mail: info@crealink.it

- PROGETTISTA
Ing. Giovandomenico Caridi

PROGETTAZIONE DEL VERDE

Verd&agricoltura Studio Associato
Via F. Flamini, 19 - 56124 - Pisa
Tel. 050 7916624 - 3494778748
E-mail: s.rizzitelli@verdeagricoltura.it

- PROGETTISTA
Dott. Agr. Simona Rizzitelli

OGGETTO

RELAZIONE GENERALE

DATA 12/2020

ELABORATO RZ 01

Il documento è di proprietà di - [PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA - ed è tutelato a norma di legge.

RELAZIONE GENERALE

1. Premessa

Il Piano di Recupero riguarda la riconversione dell'area produttiva "Industrie Quaglierini Laterizi" posta in località Pettori, nel Comune di Cascina, con la creazione del nuovo "Borgo di Pettori", quale insediamento che prevede la realizzazione di otto comparti edificati a carattere privato con un mix funzionale di edifici residenziali, commerciali e d'interesse pubblico basati su principi di ecosostenibilità ed un comparto pubblico che prevede la realizzazione di viabilità, piazze, parcheggi, parco pubblico, verde diffuso, sottoservizi ed attrezzature pubbliche, tutto come meglio descritto nei paragrafi seguenti.

Il progetto di pianificazione urbanistica che andremo ad illustrare può far meglio comprendere il rapporto che potrà stabilirsi tra il nuovo intervento e le aree agricole limitrofe, le infrastrutture e l'edificato esistente.

2. Riferimenti Normativa urbanistica

Il PIT della Regione toscana inserisce il Comune di Cascina all'interno del sistema territoriale di programma "Toscana dell'Arno" in cui vengono definiti gli obbiettivi strategici per uno sviluppo sostenibile del territorio e le relative azioni da intraprendere per raggiungerle.

Gli aspetti a cui il PIT fa riferimento sono:

- Le aree che caratterizzano gli alvei, le aree golenali e le aree di pertinenza fluviale dell'Arno;
- Il ruolo di connessione ecologica svolto dalle porzioni di territorio agricolo a margine dell'insediamento lineare della Tosco Romagnola;
- Le tracce della centuriazione presenti nelle pianure a nord e sud dell'Arno.

Le azioni consistono in interventi di salvaguardia dei tratti dell'Arno che conservano buoni livelli di integrità ambientali e naturali capaci di assicurare la continuità biotica con gli ambiti di Pianura;

il rispetto della riconoscibilità della matrice territoriale di derivazione centuriale presente nella pianura fluviale dell'Arno.

Il PTC fa proprie le indicazioni delineate dalla Regione attraverso l'individuazione dei sistemi territoriali provinciali, che costituiscono il riferimento primario per l'organizzazione delle strategie del territorio.

In linea con la Regione, Cascina viene inserita nei comuni che fanno parte del sistema territoriale della pianura dell'Arno, di cui vengono definiti gli obbiettivi e le invarianti riferiti al territorio rurale, alla città, agli insediamenti e alle infrastrutture per la mobilità.

La pianificazione strategica a livello comunale attraverso gli strumenti del P.S. e del R.U., sviluppa e approfondisce le linee guida degli organi istituzionali di livello superiore; in

Via G.Carducci,13 loc. La Fontina – San Giuliano Terme (PI)– 56017
tel.**050.970913** fax **050.0980908** email **studiopta@yahoo.it**

particolare l'area oggetto dell'intervento fa parte del sub-sistema Insediativo Asse Storico (sistema di Pianura dell'Arno) presente nel P.S.
Tale sub-sistema insediativo rappresenta la parte dove storicamente si è sviluppata la maggiore concentrazione urbana.
Il disegno urbano di questo sub-sistema è stato influenzato dalla preesistenza di una griglia agrimensoria di origine romana, dalle mutazioni del corso del fiume Arno, dai luoghi degli insediamenti religiosi, e dallo sviluppo delle forme insediative.
In particolare questo sub-sistema si appoggia su connessioni di rete costituite e non solo dai monumenti religiosi, ma successivamente dalle fattorie, dalle ville, dai palazzi, ecc. in particolar modo attestandosi sulla direttrice rappresentata dalla strada nazionale Tosco Romagnola e dalla ferrovia.
Gli obbiettivi per tale sub-sistema consistono nella conferma, ricostruzione e rivitalizzazione dell'identità storica e culturale delle singole frazioni quali elementi generatori e capisaldi delle forme di aggregazione sociale; nella ricostruzione di un limite urbano delle identità territoriali; nel riequilibrio del bilancio tra le esigenze private di nuove abitazioni e le necessità di spazi attrezzati per la vita di relazione sociale; nella riorganizzazione e valorizzazione degli spazi verdi e dei servizi esistenti; nel favorire l'insediamento di nuove attività negli immobili industriali/artigianali dismessi e sotto utilizzate e con situazione di degrado; infine nella riorganizzazione della mobilità meccanizzata e ciclopedonale nonché gli spazi di sosta.
Queste premesse di natura urbanistica, riguardanti la zona oggetto di studio si completano con le prescrizioni presenti nel R.U. che individua l'ex area produttiva "Industrie Quaglierini Laterizi" in località Pettori Comune di Cascina ed in particolare, con i parametri urbanistici della Scheda Norma RQ 20.1.

3. Inquadramento area di intervento

L'area produttiva "Industrie Quaglierini Laterizi" si trova in località Pettori nel Comune di Cascina. Situata a nord della strada nazionale Tosco Romagnola è delimitata a nord dal fiume Arno distante 300 m.
L'edificazione si sviluppa ortogonalmente alla direttrice viaria principale e consiste secondo il R.U. in aree ricadenti in zona A "edificato storico" e zona B " aree di completamento" secondo il D.M. 1444/68.
Si evidenzia in prossimità dell'area la presenza della Badia di San Savino, abbazia risalente al 1000 e attualmente compresa nei beni sottoposti a tutela paesaggistica secondo il codice dei beni culturali e paesaggistici 42/2004.
Le aree agricole, caratterizzate da una maglia agrimensoria di origine romana, hanno un andamento nord/sud.

Si osserva inoltre la presenza di varchi verdi finalizzati a creare una continuità ambientale con i monti pisani.
In questo contesto ambientale trova spazio l'area produttiva di circa 59.500 mq e un volume costruito pari a 84.000 mc la cui attività è caratterizzata dalla produzione di laterizi da costruzione. La struttura industriale risale al 1966 ed aveva una produzione media di circa 450 tonnellate al giorno di laterizi.
Era specializzata nella produzione di tavelloni di varie dimensioni e di altre tipologie di materiali, quali foratelle, foratini e blocchi leggeri.
Dal punto di vista geologico la zona è costituita da depositi alluvionali depositati prevalentemente dal fiume Arno e rappresentate come tipo litologico da alternanze di livelli limosi e sabbiosi, come meglio descritto nello studio specialistico di fattibilità geologica allegata al Piano di Recupero.
Queste considerazioni hanno permesso di redigere un progetto urbanistico (P.d.R.), finalizzato alla riqualificazione del territorio e di riconversione dell'area produttiva in un'area dal carattere prevalentemente residenziale e dotata di servizi e attrezzature che diventeranno un riferimento per tutti gli abitanti di questo luogo.
Il progetto risulta compatibile con le normative vigenti in quanto si opera in una zona territoriale a vocazione più propriamente abitativa rispetto a quella produttiva.
La cessazione dell'attività industriale e la demolizione dell'attuale edificio (ad esclusione della struttura specialistica del forno, come prescritto nella S.N. RQ 20.1), non contrastano con gli esistenti sistemi territoriali ma al contrario allontanano gli effetti negativi che venivano prodotti dal movimento lavorativo sia fuori che dentro il perimetro aziendale, senza tener di conto degli effetti negativi che si producevano sull'ambiente con l'inquinamento acustico e dell'aria prodotto dal complesso industriale quando era in attività.

4. Funzione nodale dell'intervento e prescrizioni particolari

L'intervento riguarda il recupero di un'area di degrado urbanistico con destinazione produttiva con cambio di destinazione d'uso per rinnovare il tessuto edilizio e realizzare una nuova area con funzioni strategiche per l'intero abitato di Pettori, con la realizzazione di attrezzature pubbliche e/o di uso pubblico, residenze e spazi pubblici di qualità ambientale, la realizzazione di una centralità urbana con luoghi di aggregazione sociale (piazze e parco pubblico) garantendo la gerarchia dei percorsi, carrabili, ciclabili e pedonali.
Fondamentalmente riguarda la realizzazione di un complesso di edifici flessibili, con differenti funzioni insediate, che rispondono a esigenze diverse, garantendo l'integrazione sociale.
Importante è la realizzazione del cosiddetto limite urbano, consistente in una "fascia di rispetto" a verde che cinge l'intero comparto con un'ampiezza minima di 5 ml, ai sensi dell'art. 17.2 comma 5 delle N.T.A. del Regolamento Urbanistico comunale.

Via G.Carducci,13 loc. La Fontina – San Giuliano Terme (PI)– 56017
tel.**050.970913** fax **050.0980908** email **studiopta@yahoo.it**

Si prevede il recupero e valorizzazione della parte storica e caratteristica dell'originario fabbricato specialistico (forno) da destinare ad attrezzature di tipo collettivo, ai sensi della S.N. RQ 20.1 e la realizzazione di attrezzature di tipo collettivo nei limiti fissati, convenzionate a garanzia dell'interesse pubblico della struttura, ai sensi dell'art. 26.2 comma 7 delle N.T.A. del Regolamento Urbanistico comunale.
L'intervento riguarda anche la realizzazione di un percorso ciclopedonale di collegamento tra la rete esistente, le aree di interesse pubblico esistenti e quelle di progetto, nonché la valorizzazione della struttura centuriata non più rintracciabile, come meglio specificato nel paragrafo riguardante il progetto.
Per quanto concerne la prescrizione d'incremento della capacità di sosta finalizzato ad eliminare quella presente lungo la strada in modo da individuare idonei percorsi pedonali, sarà soddisfatto in due modi: - dai posti auto in esubero agli standard urbanistici previsti nel P.d.R.; - dalla realizzazione di un parcheggio pubblico nell'area di proprietà del proponente esterna alla perimetrazione della S.N. RQ 20.1 che sarà ceduta all'Amministrazione Comunale e la cui realizzazione sarà a scomputo del pagamento degli oneri di urbanizzazione.
Il P.d.R. si fonda sui principi ed il rispetto delle disposizioni contenute nell'art. 40 " norme ambientali" delle NTA del R.U..
Tutta la progettazione del nuovo comparto si basa sui principi ed i disposti CasaClima, in particolare gli edifici residenziali sono stati dimensionati nel P.d.R. in funzione delle premialità dettate dalla S.N. RQ 20.1, come meglio descritto in seguito.
Il nuovo comparto riqualificato, si propone come valore aggiunto dell'architettura e promotore della riqualificazione complessiva del tessuto urbano limitrofo.
L'impianto del verde si basa su principi naturalistici e partecipa alla condivisione degli obbiettivi nel progetto generale, insieme alla progettazione degli impianti tecnici, dell'architettura e del paesaggio.

5. Analisi dell'edificato esistente e delle emergenze storiche

L'edificato esistente è costituito da vari immobili che si differenziano tra loro per tipologia ed altezza mentre la destinazione d'uso ricorrente è quella residenziale.
L'edilizia che troviamo nell'immediate vicinanze dell'area d'intervento, è composta essenzialmente da edifici residenziali monofamiliari, bifamiliari ed a schiera, di recente costruzione, di altezza media (da 2 a 3 piani fuori terra), generalmente con resede di pertinenza.
Sono presenti anche alcune ex case coloniche (edilizia storica), che in alcuni casi sono state recuperate a fini abitativi ed in casi sporadici mantengono le caratteristiche peculiari originali.



Fig. 1 - Estratto dal Catasto Leopoldino dell'area Pettori con evidenziata l'area di intervento S.N. RQ 20.1 - Fonte Regione Toscana



Fig. 2 - Estratto da Ortofotocarta anno 1954 dell'area Pettori con evidenziata l'area di intervento S.N. RQ 20.1 - Fonte Regione Toscana



Fig. 3 - Estratto da Ortofotocarta anno 1978 dell'area Pettori con evidenziata l'area di intervento S.N. RQ 20.1 - Fonte Regione Toscana



Fig. 4 - Estratto da Ortofotocarta anno 2013 dell'area Pettori con evidenziata l'area di intervento S.N. RQ 20.1 - Fonte Regione Toscana

Via G.Carducci,13 loc. La Fontina – San Giuliano Terme (PI)– 56017
tel.**050.970913** fax **050.0980908** email **studiopta@yahoo.it**



ANALISI EDIFICATO STORICO

EDIFICATO SUCCESSIVO AL 1902
EDIFICATO PRECEDENTE AL 1902
PERIMETRO SCHEDA NORMA RQ 20.1

Via G.Carducci,13 loc. La Fontina – San Giuliano Terme (PI)– 56017
tel.**050.970913** fax **050.0980908** email **studiopta@yahoo.it**

Generalmente l'edilizia storica di rilievo è costituita da importanti aggregazioni lineari di unità immobiliari, disposti sia a filo strada che in posizione arretrata rispetto alla viabilità, con spazi di pertinenza a comune (corti, aie).
Di particolare interesse sono le emergenze architettoniche, costituite dalla Chiesa romanica di San Savino (più comunemente conosciuta come "badia") e la chiesa romanica di Santo Stefano (con annesso il cimitero ottocentesco).
Di seguito, una breve descrizione storica della località di Pettori e delle sue emergenze architettoniche.

5.1 Cenni storici sul Borgo di Pettori

Pettori è situato nella piana dell'Arno e si raggiunge tramite una deviazione dalla strada statale 67 Tosco-Romagnola, appena fuori i quartieri pisani di Riglione e Oratoio.
Il borgo sorge rispetto alle altre frazioni del territorio comunale in una posizione più decentrata, nel punto in cui il fiume Arno forma una delle sue anse a gomito.
Pettori confina a sud con Montione, a ovest con San Sisto al Pino, a nord con Musigliano e ad est, oltre il fiume Arno, con la frazione di Campo del comune di San Giuliano Terme.
Il borgo di Pettori ha origini medievali ed è ricordato in un atto di vendita del 15 marzo 1307, quando l'abate di San Savino a Montione vendette un pezzo di terra nei pressi di Pettori per quattro denari pisani.
Anticamente rientrava nella giurisdizione di San Lorenzo alle Corti.
La frazione contava 625 abitanti nel 1833, aumentati sensibilmente negli ultimi anni in seguito all'inglobamento della frazione nel tessuto urbanizzato di Pisa.

5.2 Cenni storici sulla Chiesa di San Savino

La chiesa abbaziale di San Savino si eleva al centro di un interessante complesso architettonico, al culmine di un terrapieno in gran parte artificiale situato a breve distanza dall'area oggetto di Piano di Recupero.



Fig. 5 - Badia di San Savino

E' circondata da un possente recinto di pietra, costituito, nelle parti sud ed est, dalle pareti esterne degli alloggi e dei vari servizi dell'omonimo monastero ad essa connesso, e disposti a formare una L compatta ma irregolare.

L'ingresso al monastero ed alla chiesa è collocato lungo il lato occidentale, ed è costituito da un ampio vestibolo coperto, oltre il quale si sale, con una suggestiva scala di pietra, al sagrato della chiesa e ai chiostri superiori, sui quali si affacciavano le celle, oggi adibite a civili abitazioni.

Unico ente monastico del territorio compreso tra Cascina, San Casciano e San Lorenzo alle Corti, venne fondato nel 780.

A seguito di una disastrosa alluvione dell'Arno venne distrutto negli anni precedenti al 1122.

Dal 1177 venne ricostruito in un luogo diverso, non lontano dal precedente ma più sicuro.

Oggetto di numerose incursioni a partire dal Xii secolo da parte delle milizie fiorentine e lucchesi, nel 1561 venne ceduto all'ordine militare dei Cavalieri di Santo Stefano.

Dal 1795 il complesso, ad esclusione della chiesa, passò ad una famiglia privata.

La chiesa presenta l'impianto tipico delle chiese monastiche, a lunga navata unica con transetto rettangolare a T ed abside semicircolare.

Fin dall'inizio era dotata di uno splendido campanile a pianta rettangolare, impostato sulla cappella presbiteriale posta a settentrione; fu minato e distrutto dalle truppe naziste in ritirata, nel 1943. Quello oggi visibile è una recente ricomposizione.

5.3 Cenni storici sulla Chiesa di Santo Stefano

La chiesa di Santo Stefano si trova in prossimità della badia di San Savino, sempre nella frazione di Pettori.

Il tempio parte del piviere di San Lorenzo alle Corti ed è documentato a partire dal 1275/76.

Si presenta composto da un'unica navata con abside e contiene un pregevole tabernacolo in pietra serena, eseguito nel XV secolo per conservare gli oli santi.

Confinante con la chiesa di Santo Stefano, troviamo il piccolo cimitero di Pettori.



Fig. 6 - La chiesa di Santo Stefano e l'adiacente cimitero ottocentesco

6. Sostenibilità e architettura

6.1 Tendenze e strategie di intervento

Il tema prioritario dei prossimi anni, o dei prossimi decenni, è confermato dall'andamento del mercato delle costruzioni: un più razionale impiego delle risorse urbanistiche del settore residenziale esistente.

In questa prospettiva assume particolare interesse il recupero dei tessuti residenziali realizzati con tecnologie industrializzate e prefabbricate che si presentano, nonostante il breve arco di tempo intercorso, in uno stato di degrado avanzato e che richiedono non solo una profonda riqualificazione a scala edilizia, ma anche il risanamento urbanistico delle aree, lo sviluppo delle infrastrutture e dei servizi connessi.

6.2 Architettura e sostenibilità

Il tema della sostenibilità ambientale è entrato a far parte in maniera forte e integrante nell'ambito edilizio, diffondendosi enormemente, sia perché il settore edilizio è il principale artefice di impatti ambientali sia perché si vuole fornire un adeguato livello di comfort agli abitanti degli edifici. Pertanto la sostenibilità ambientale relativa a questo ambito comprende due aspetti, quello dei rapporti tra l'edificio e l'ambiente circostante e quello dei rapporti tra l'edificio e i suoi abitanti. Inoltre bisogna tenere conto che edificare genera impatti sull'ambiente non solo all'atto della costruzione, ma anche lungo il suo processo, dall'approvvigionamento delle materie prime, produzione e trasporto, fino alla dismissione dell'edificio e allo smaltimento delle materie.

Lo sviluppo sostenibile è una forma di sviluppo in grado di assicurare **"il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri"**.

Tale concetto si basa quindi su due elementi fondamentali: l'ambiente quale dimensione essenziale dello sviluppo economico e la responsabilità intergenerazionale nell'uso delle risorse naturali.

Il concetto di sostenibilità, in questa accezione, viene collegato alla compatibilità tra sviluppo delle attività economiche e salvaguardia dell'ambiente.

La Regione Toscana, con la normativa urbanistica vigente, ha incentrato la sua azione di governo sull'uso sostenibile delle risorse.

La legge vigente, a partire dalla LRT 01/2005, introduce alcune innovazioni per gli strumenti di pianificazione Territoriale ed è prevista la necessità di elaborare una Relazione sullo Stato dell'Ambiente e di effettuare la valutazione degli effetti ambientali delle azioni di trasformazioni previste. Inoltre la legge obbliga alla tutela dei diversi sistemi ambientali e sottopone le trasformazioni d'uso del suolo e la realizzazione di nuovi insediamenti all'obbligo di garantire il contenimento dei consumi di suolo (autorizzati solo in caso non

esistano alternative di riuso e riorganizzazione), la prevenzione e recupero del degrado ambientale e l'infrastrutturazione ambientale.

È importante perseguire, quindi, l'obiettivo di **sostenibilità a livello ambientale**, ovvero conservare il capitale naturale garantendo che il tasso di consumo delle risorse materiali rinnovabili, di quelle idriche e di quelle energetiche non debba eccedere il tasso di ricostituzione rispettivamente assicurato dai sistemi naturali e che il tasso di consumo delle risorse non rinnovabili non superi il tasso di sostituzione delle risorse rinnovabili sostenibili. Sostenibilità dal punto di vista ambientale significa anche che il tasso di emissione degli inquinanti non deve superare la capacità dell'atmosfera, dell'acqua e del suolo di assorbire e trasformare tali sostanze. Inoltre, la sostenibilità dal punto di vista ambientale implica la conservazione della biodiversità, della salute umana e delle qualità dell'atmosfera, dell'acqua e dei suoli a livelli sufficienti a sostenere nel tempo la vita e il benessere degli esseri umani nonché degli animali e dei vegetali.

La sostenibilità è basata, quindi, sulla valutazione dei cicli di vita dei materiali, sullo sviluppo dell'uso di materie prime e di energie rinnovabili e sulla riduzione delle quantità di energie consumate durante il ciclo di vita dei prodotti. Inoltre deve essere inteso come un *processo continuo,* che richiama la necessità di coniugare **le tre dimensioni fondamentali e inscindibili dello sviluppo: Ambientale, Economica e Sociale.**

L'esigenza di conciliare crescita economica ed equa distribuzione delle risorse in un nuovo modello di sviluppo ha iniziato a farsi strada a partire dagli anni '70, in seguito all'avvenuta presa di coscienza del fatto che il concetto di sviluppo classico, legato esclusivamente alla crescita economica, avrebbe causato entro breve il collasso dei sistemi naturali.

La crescita economica di per sé non basta, lo sviluppo è reale solo se migliora la qualità della vita in modo duraturo. Il concetto di sviluppo sostenibile si sostanzia, quindi, in un principio etico e politico, che implica che le dinamiche economiche e sociali delle moderne economie siano compatibili con il miglioramento delle condizioni di vita e la capacità delle risorse naturali di riprodursi in maniera indefinita.

I principi di base per ottenere dei progetti sostenibili sono: progettare per rafforzare la relazione tra l'edificio, il sito, la comunità e l'ecologia, causare cambiamenti minimi al funzionamento del sistema naturale, rafforzare ed avere cura delle caratteristiche naturali specifiche del luogo, progettare con le risorse e per gli obiettivi che per secoli hanno mantenuto sostenibile quel luogo, progettare per le future generazioni, rispettando gli insegnamenti delle generazioni passate.

Il progetto deve rispondere ai seguenti criteri: deve essere sviluppato all'interno dei confini urbani esistenti e della distanza a piedi dalle opzioni di trasporto, i nuovi progetti dovrebbero preferibilmente essere costruiti su aree dismesse bonificate, deve usare l'energia naturale per funzionare anche durante un disastro naturale, un blackout o una siccità, deve

essere costruito con materiali che hanno una vita lunga e utile- più lunga del ciclo di vita dell'edificio- e che devono essere riutilizzabili dopo la demolizione, non deve usare più acqua di quanta ne raccolga il sito, deve inserire gli impatti e i rifiuti dell'edificio nei cicli utili esistenti nel sito e nell'ambiente circostante, il progetto stesso deve essere parte di un ciclo.

Nell'ambito della **progettazione architettonica** possiamo risalire alla radice storica dell'Architettura stessa e vedere come questa guardi alla connessione tra il luogo naturale e la sua inerente capacità di fornire benessere e sicurezza agli abitanti, provvedendo al benessere integrando gli elementi passivi del luogo naturale nelle soluzioni progettuali.

Concettualmente, un progetto sostenibile crea la forma e la pelle della struttura in modo da catturare, immagazzinare e distribuire le energie presenti localmente.

Da qui si sviluppa **l'architettura sostenibile** (detta anche green building, bioarchitettura o architettura bioecologica), la quale progetta e costruisce edifici in grado di limitare gli impatti ambientali, divenendo un approccio culturale al progetto.

La progettazione sostenibile permette inoltre una sintesi tra tradizione e innovazione.

La **tradizione** è attenta agli aspetti ambientali, alla posizione geografica, al percorso del sole, alla disponibilità di risorse naturali e al rispetto delle tradizioni locali e può essere il fondamentale supporto per l'innovazione attraverso la riscoperta di tecniche dimenticate o appartenenti ad altre culture ma esportabili in nuovi contesti.

Non esiste una vera innovazione se non si parte dalla conoscenza e dalla reinterpretazione della tradizione soprattutto quando si persegue un progetto sostenibile anche dal punto di vista del suo rapporto con il paesaggio locale.

Vengono utilizzati materiali naturali, viene riscoperto l'utilizzo di fonti energetiche tradizionali mediante i pannelli solari, il fotovoltaico, la geotermia; senza l'innovazione tecnologica non sarebbe stato possibile lo sfruttamento di queste risorse. Inoltre la progettazione sostenibile rappresenta la sfida più grande che si confronta con l'**innovazione** poiché, se quest'ultima significa produrre il nuovo, ciò che ancora non esiste, modificare ciò che esiste in funzione di nuovi obiettivi e per ottenere nuovi risultati, trasferire saperi e soluzioni, allora innovare significa modificare la concezione attuale secondo la quale il settore dell'edilizia è il massimo responsabile dei consumi di combustibili fossili, è un grande produttore di rifiuti non utilizzabili e di inquinamento. Il tema dell'innovazione tecnologica ha il suo aspetto teorico, relativo alle diverse tecnologie, e una serie di riflessi operativi, riguardanti le modalità con cui l'innovazione si è impressa nel territorio dei diversi materiali e delle tecniche costruttive.

Un **edificio sostenibile** è il risultato di un progetto architettonico consapevole, in cui convergano aspetti formali e costruttivi, unitariamente orientati.

Per Green Building (o "**architettura sostenibile**") si intende il modello costruttivo che sviluppa edifici "verdi" capaci di minimizzare l'impatto ambientale e di rispondere alle esigenze degli utenti nel migliore modo possibile.

Via G.Carducci,13 loc. La Fontina – San Giuliano Terme (PI)– 56017
tel.**050.970913** fax **050.0980908** email **studiopta@yahoo.it**

L'edificio è considerato come un unico organismo in cui tutti gli elementi sfruttano le reciproche sinergie al fine di minimizzare gli impatti ambientali dei singoli sistemi, rispondendo pienamente, nel contempo, alle esigenze degli utenti. Ecco, quindi, che i prodotti, i sistemi e le tecnologie adottate dovranno concorrere a ridurre l'impronta edilizia, a contenere l'inquinamento, a migliorare il consumo energetico, ad evitare le emissioni nocive, ad incrementare il comfort degli spazi. La progettazione dell'edificio mira alla realizzazione di una costruzione dagli avanzati caratteri ecosostenibili che si concretizzano ad esempio nella scelta di materiali ecocompatibili, nel controllo dell'irraggiamento solare, nel particolare dosaggio della luce naturale negli spazi interni e nell'impiego virtuoso della luce artificiale, nell'attenta gestione della risorsa idrica e dei combustibili, nell'utilizzo di energie rinnovabili, nelle ridotte emissioni di CO2, con la creazione di ambienti salubri e confortevoli.

Il **progetto di recupero**, inteso come positivo rinnovo o riacquisto di una funzione perduta, appartiene a pieno titolo alla cultura del costruire sostenibile in quanto utilizza le risorse edilizie già presenti sul territorio, senza sprecarne ulteriori.

Un'altra tematica strettamente correlata allo sviluppo sostenibile è il **risparmio energetico**.

Infatti l'energia consumata nell'edilizia residenziale per riscaldare gli ambienti e per l'acqua calda sanitaria rappresenta un'alta percentuale dei consumi energetici nazionali, e dà luogo a delle sostanziose immissioni di anidride carbonica, una delle cause principali dell'effetto serra e del conseguente innalzamento della temperatura del globo terrestre.

Intraprendere interventi di risparmio energetico significa: consumare meno energia e ridurre le spese di riscaldamento e condizionamento, migliorare le condizioni di vita all'interno dell'abitazione migliorando il livello di comfort ed il benessere, partecipare allo sforzo nazionale ed europeo per ridurre sensibilmente i consumi di combustibile da fonti fossili, proteggere l'ambiente e contribuire alla riduzione dell'inquinamento del nostro paese e dell'intero pianeta.

7. Il progetto del Piano di Recupero ed il rispetto normativo

7.1 Linee generali

Il Piano di Recupero è stato affrontato a livello planivolumetrico, pertanto nel progetto non vengono fissate nel dettaglio né le caratteristiche costruttive né gli impianti degli edifici. Per ogni U.M.I. è stato comunque svolto uno studio preliminare sulla distribuzione interna delle varie unità immobiliari e sulle finiture esterne comuni che caratterizzeranno l'intero intervento che non devono però ritenersi vincolanti e la cui modifica non comporterà variante al Piano stesso. Tali aspetti saranno comunque approfonditi nella fase progettuale definitiva necessaria per l'ottenimento dei titoli abilitativi alla realizzazione dell'intervento.

L'impostazione generale del comparto pubblico ed in generale del Piano di Recupero, è dettata fondamentalmente da due direttrici: una fisica, rappresentata dall'orientamento

planimetrico dell'edificio specialistico (forno), che viene in parte mantenuto e recuperato, l'altra ideale, contraddistinta dal recupero dell'antico tracciato della centuriazione romana.
Seguendo le direttrici della Scheda Norma RQ 20.1 e più in generale dei Regolamenti Comunali vigenti, il progetto è stato articolato in una serie di interventi intimamente connessi riassumibili in 9 unità minime d'intervento (U.M.I.), che formano nell'insieme un ambito compiuto all'interno del contesto urbanizzato, dove gli spazi pubblici sono la parte preponderante ed i nuovi edifici si collocano secondo l'impostazione suddetta.
La cabina elettrica di trasformazione di proprietà di E- distribuzione S.P.A. insistente all'interno della perimetrazione del Piano di Recupero non sarà oggetto di alcun intervento e rientra nelle aree di superficie fondiaria non destinate a standard né tantomeno a cessione pubblica: l'eventuale partecipazione al Piano da parte della proprietà verrà richiesta ai sensi degli art. 107 e 108 della L.R. 65/2014 direttamente dall'amministrazione comunale, come specificato nel documento RZ 05 del Piano.
Il progetto si propone di contribuire alla riqualificazione complessiva di una porzione di territorio caratterizzato dalla presenza di un'ex presidio produttivo, inserito in un contesto caratterizzato principalmente da costruzioni recenti, alcuni fabbricati storici e principalmente due emergenze storiche, a favore della creazione di un luogo urbano, fondato sui principi della sostenibilità.
La sequenza strada-piazza-spazio verde supera la divisione per zone, tipica degli interventi realizzati per successive approssimazioni temporali, operando un legame urbanistico tra gli interventi previsti nelle nove Unità Minime d'Intervento ed il contesto in cui si colloca, tale da favorire in futuro l'integrazione sociale.
L'asse stradale principale, che costituisce uno degli accessi all'area, parte da via Pettori a sud del comparto e si congiunge quasi ortogonalmente con l'altro asse stradale che costituisce l'altro accesso all'area, proveniente dalla zona a parcheggio pubblico (area fuori perimetrazione che sarà ceduta all'Amministrazione comunale la cui realizzazione sarà a scomputo del pagamento degli oneri di urbanizzazione), riprende esattamente l'antica centuriazione ed ha una dimensione tale da soddisfare ampiamente i parametri dimensionali previsti nel Nuovo Codice della Strada.
Sui lati della strada principale sono previsti dei marciapiedi di dimensioni tali da consentire la percorrenza anche ad utenti diversamente abili e l'utilizzo ciclo-pedonale in alcuni tratti, con alberature che segnano ulteriormente e rendono ancor più riconoscibile l'antico tracciato centuriato, come previsto dall'art. 16 delle N.T.A. del Regolamento Urbanistico comunale; le stesse alberature le ritroviamo anche sull'asse stradale secondario.
Lungo l'asse stradale suddetto non è prevista la sosta veicolare, che invece troviamo in aree dedicate disposte lungo l'asse stradale secondario.

Via G.Carducci,13 loc. La Fontina – San Giuliano Terme (PI)– 56017
tel.**050.970913** fax **050.0980908** email **studiopta@yahoo.it**

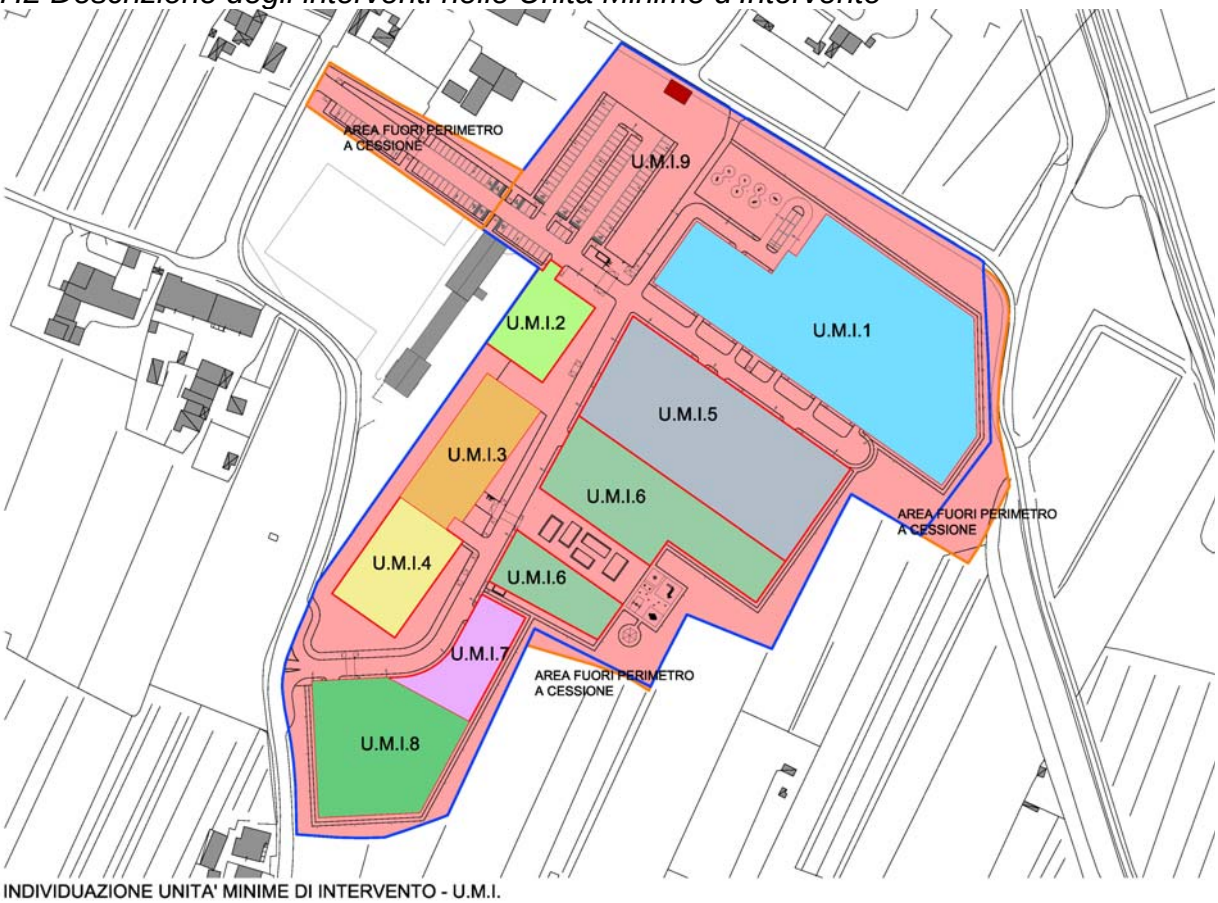
Di particolare rilievo è il “parco pubblico diffuso” che si snoda lungo i confini dell’area d’intervento, accessibile da più punti dell’ambito pubblico, che oltre a favorire il rispetto del “limite urbano” di cui all’art. 17.2 comma 5 delle N.T.A. del Regolamento Urbanistico comunale, che prevede la realizzazione di una fascia a verde di ampiezza variabile da 5 a 20 ml, costituisce una vera e propria “cintura” a verde del complesso, che si confronta in modo aperto (senza recinzioni) e fruibile con l’ambiente antropizzato.

Sulla scorta di tale principio, sono state realizzate delle ampie specchiature a prato contraddistinte dalla presenza di alberature di specie autoctone e da percorsi ciclo-pedonali in terra battuta con luoghi di sosta, un’area attrezzata per bambini (parco giochi) e un’area fitness, oltre all’illuminazione pubblica e alle rastrelliere per le biciclette.

Nel comparto pubblico si prevede inoltre la realizzazione di illuminazione stradale e dei percorsi, due fontanelle d’acqua potabile, le rastrelliere per le biciclette dislocate in più punti, percorsi ciclo-pedonali all’interno del parco diffuso e piste ciclabili che si ricollegano a quelle previste nel Regolamento Urbanistico comunale.

Come suddetto, il progetto è composto da 9 U.M.I. (unità minime d’intervento), nelle quali sono stati individuati degli interventi ammissibili, che di seguito vengono descritti nel dettaglio, con particolare riferimento al rispetto normativo della Scheda Norma RQ 20.1 ed ai Regolamenti Comunali vigenti.

7.2 Descrizione degli interventi nelle Unità Minime d’Intervento



INDIVIDUAZIONE UNITA' MINIME DI INTERVENTO - U.M.I.

7.2.1 U.M.I. 1

La U.M.I. 1 si sviluppa su un'area (Sf) di 7027,11 mq, dove si prevede la realizzazione di nuovi fabbricati ad uso residenziale ordinario ai sensi della Scheda Norma RQ 20.1, di tipologia a villa monofamiliare e bifamiliare, disposti su 2 piani fuori terra, per un totale di n. 16 unità immobiliari. La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire la realizzazione di una superficie utile lorda (Sul) pari a 2370,80 mq e soddisfare tutti gli standard normativi.

Infatti per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) con superficie minima pari a 701,25 mq, verificato dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 1127,41 mq. Inoltre, ad ogni unità immobiliare sono garantiti n. 2 posti auto per un totale di 32 posti auto.

Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.

Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.

Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.

Il resede della U.M.I. residenziale ordinaria, è caratterizzato dai giardini pertinenziali degli edifici che si ricollegano idealmente col sistema del verde pubblico.

I marciapiedi sono pavimentati con calcestruzzo architettonico con ghiaia lavata.

Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.

La viabilità di accesso è realizzata con manto bituminoso, mentre gli stalli per la sosta degli autoveicoli interni ai resedi pertinenziali delle u.i. sono realizzati con pavimentazione drenante.

All'interno della viabilità si prevede anche un'isola ecologica pertinenziale per la raccolta differenziata.

7.2.2 U.M.I. 2

La U.M.I. 2 si sviluppa su un'area (Sf) di 1054,81 mq, dove si prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato disposto su 2 piano fuori terra, con destinazione d'uso mista: al piano terra saranno realizzate due attività private di interesse pubblico non convenzionate, ai sensi dell'art. 22 del R.U., quali una farmacia e un ufficio postale, mentre al primo piano saranno realizzate due unità immobiliari residenziali.

La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire la realizzazione dell'edificio suddetto con superficie utile lorda (Sul) per la farmacia pari a 152,57 mq, per l'ufficio postale pari a 152,57 mq e per le unità residenziali pari a 305,13 mq e soddisfare tutti gli standard normativi.

Infatti per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) per l'intero edificio, con superficie minima normativa

pari a 203,06 mq e parcheggio di relazione, pari ad 1,5mq/1mq di superficie di vendita, con superficie minima normativa pari a 102,47 mq, per un totale minimo normativo pari a 305,53 mq, verificato dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 355,81 mq. Inoltre, ad ogni unità immobiliare residenziale sono garantiti n. 2 posti auto per un totale di 4 posti auto.

Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.

Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.

Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.

Il resede di pertinenza di questa U.M.I. è in parte sistemato a verde con specchiature a prato, alberature e arbusti.

I marciapiedi sono pavimentati con calcestruzzo architettonico con ghiaia lavata.

Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.

La viabilità di accesso e gli stalli per la sosta auto sono realizzati con manto bituminoso.

All'interno del resede si prevede anche un'isola ecologica pertinenziale per la raccolta differenziata.

7.2.3 U.M.I. 3

La U.M.I. 3 si sviluppa su un'area (Sf) di 1565,21 mq, dove si prevede il recupero della porzione dell'originario fabbricato specialistico (forno) con destinazione d'uso attività private d'interesse pubblico da convenzionare, ai sensi dell'art. 22 del R.U., in particolare, un centro espositivo e attrezzature culturali.

Questo edificio sarà convenzionato ai sensi dell'art. 26.2 comma 7 delle N.T.A. del Regolamento Urbanistico comunale.

Si prevede la realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica che conterrà i collegamenti verticali (scala e ascensore) con la terrazza sulla copertura dell'ex forno recuperato.

A puro titolo indicativo il progetto prevede la demolizione della copertura attuale del forno e la realizzazione di una terrazza sulla sua sommità, che in fase di progetto definitivo per l'ottenimento dei titoli abilitativi alla realizzazione potrà variare.

La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire il recupero dell'edificio specialistico di superficie utile lorda (Sul) pari a 544,24 mq per le funzioni suddette e soddisfare tutti gli standard normativi.

Infatti per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) per l'intero edificio, con superficie minima normativa pari a 163,27 mq e parcheggio di relazione, pari ad 1,5mq/1mq di superficie di vendita, con

superficie minima normativa pari a 34,50 mq, per un totale minimo normativo pari a 186,89 mq, verificato dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 248,42 mq.
Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.
Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.
Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.
Il resede di pertinenza di questa U.M.I. è in parte sistemato a verde con specchiature a prato, alberature e arbusti.
I marciapiedi e gli spazi di relazione privati ad uso pubblico sono pavimentati con calcestruzzo architettonico con ghiaia lavata.
Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.
La viabilità di accesso e gli stalli per la sosta degli autoveicoli sono realizzati con manto bituminoso.

7.2.4 U.M.I. 4

La U.M.I. 4 si sviluppa su un'area (Sf) di 1484,70 mq, dove si prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato ad uso residenziale ordinario ai sensi della Scheda Norma RQ 20.1, disposto su 2 piani fuori terra, per un totale di n. 4 unità immobiliari.
La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire la realizzazione di una superficie utile lorda (Sul) pari a 586,48 mq e soddisfare tutti gli standard normativi.
Infatti per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) con superficie minima pari a 185,18 mq, verificato dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 439,13 mq. Inoltre, ad ogni unità immobiliare sono garantiti n. 2 posti auto per un totale di 8 posti auto, con in più altri 2 posti auto extra standard.
Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.
Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.
Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.
Il resede della U.M.I. è caratterizzato dai giardini pertinenziali degli edifici che si ricollegano idealmente col sistema del verde pubblico.
I marciapiedi sono pavimentati con calcestruzzo architettonico con ghiaia lavata.
Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.

La viabilità di accesso e gli stalli per la sosta degli autoveicoli sono realizzati con manto bituminoso, mentre gli stalli per la sosta interni ai resedi pertinenziali delle u.i. sono realizzati con pavimentazione drenante.
All'interno del resede si prevede anche un'isola ecologica pertinenziale per la raccolta differenziata.

7.2.5 U.M.I. 5

La U.M.I. 5 si sviluppa su un'area (Sf) di 4761,02 mq, dove si prevede la realizzazione di nuovi fabbricati ad uso residenziale ordinario ai sensi della Scheda Norma RQ 20.1, disposto su 2 piani fuori terra, per un totale di n. 12 unità immobiliari.
La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire la realizzazione di una superficie utile lorda (Sul) pari a 1565,84 mq e soddisfare tutti gli standard normativi.
Infatti per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) con superficie minima pari a 494,41 mq, verificato dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 1061,01 mq. Inoltre, ad ogni unità immobiliare sono garantiti n. 2 posti auto per un totale di 24 posti auto, con in più altri 4 posti auto extra standard.
Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.
Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.
Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.
Il resede della U.M.I. è caratterizzato dai giardini pertinenziali degli edifici che si ricollegano idealmente col sistema del verde pubblico.
I marciapiedi sono pavimentati con calcestruzzo architettonico con ghiaia lavata.
Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.
La viabilità di accesso e gli stalli per la sosta degli autoveicoli sono realizzati con manto bituminoso, mentre gli stalli per la sosta interni ai resedi pertinenziali delle u.i. sono realizzati con pavimentazione drenante.
All'interno del resede si prevedono anche due isole ecologiche pertinenziali per la raccolta differenziata.

7.2.6 U.M.I. 6

La U.M.I. 6 si sviluppa su un'area (Sf) di 3806,10 mq, dove si prevede la realizzazione di due nuovi fabbricati disposti su 3 piano fuori terra, con destinazione d'uso mista: al piano terra saranno realizzate due attività commerciali, una per ogni edificio (media superficie di vendita

> 300 mq/cad.), mentre al primo e al secondo piano saranno realizzate sedici unità immobiliari residenziali.
La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire la realizzazione dell'edificio suddetto con superficie utile lorda (Sul) per gli esercizi commerciali pari a 674,44 mq (337,22 mq/cad.) e per le unità residenziali pari a 1348,88 mq e soddisfare tutti gli standard normativi.
Infatti per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) per l'intero edificio, con superficie minima normativa pari a 618,12 mq e parcheggio di relazione, pari ad 1,5mq/1mq di superficie di vendita, con superficie minima normativa pari a 902,01 mq, per un totale minimo normativo pari a 1520,13 mq, verificato dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 1665,63 mq. Inoltre, ad ogni unità immobiliare residenziale sono garantiti n. 2 posti auto per un totale di 32 posti auto, mentre per il parcheggio di relazione sono garantiti posti auto nel numero di 1 ogni 25mq, ovvero 36 posti auto.
Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.
Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.
Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.
l resede della U.M.I. è caratterizzato dai giardini pertinenziali degli edifici che si ricollegano idealmente col sistema del verde pubblico.
I marciapiedi e la piazza sono pavimentati con calcestruzzo architettonico con ghiaia lavata.
Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.
La viabilità di accesso e gli stalli per la sosta auto sono realizzati con manto bituminoso.
All'interno del resede si prevede anche un'isola ecologica pertinenziale per la raccolta differenziata.

7.2.6 U.M.I. 7

La U.M.I. 7 si sviluppa su un'area (Sf) di 1085,63 mq, dove si prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato ad uso residenziale sociale (E.R.S.), ai sensi della Scheda Norma RQ 20.1, di tipologia in linea disposto su 2 piani fuori terra per un totale di n. 4 unità immobiliari, U.M.I. che sarà poi ceduta all'amministrazione comunale.
La superficie Sul minima normativa dell'edilizia residenziale sociale è pari a 260,00 mq mentre si prevede nel progetto una Sul pari a 261,32 mq.
La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire il soddisfacimento di tutti gli standard normativi.
Per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) con superficie minima normativa pari a 79,57 mq, verificato

dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 227,47 mq. Inoltre, ad ogni unità immobiliare residenziale sono garantiti n. 2 posti auto per un totale di 8 posti auto, con in più altri 2 posti auto extra standard.
Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.
Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.
Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.
Il resede della U.M.I. residenziale sociale, è caratterizzato dal giardino pertinenziale che si ricollega idealmente col sistema del verde pubblico.
Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.
La viabilità di accesso e gli stalli per la sosta degli autoveicoli sono realizzati con manto bituminoso.
All'interno del resede si prevede anche un'isola ecologica pertinenziale, per la raccolta differenziata.

7.2.8 U.M.I. 8

La U.M.I. 8 si sviluppa su un'area (Sf) di 2731,95 mq, dove si prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato disposto su 3 piani fuori terra, con destinazione d'uso attività private d'interesse pubblico non convenzionato, ai sensi dell'art. 22 delle NTA del R.U..
La superficie fondiaria della U.M.I. è tale da consentire la realizzazione dell'edificio suddetto con superficie utile lorda (Sul) pari a 2042,10 mq e soddisfare tutti gli standard normativi.
Infatti per quanto concerne la verifica dei posti auto, la normativa impone la realizzazione di aree a parcheggio stanziale (L. 122/89) con superficie minima normativa pari a 602,42 mq e parcheggio di relazione per cui non è indicato dalla normativa alcun parametro e si propone una quantificazione pari ad 1mq/10mq di Sul, con superficie minima normativa pari a 204,21 mq, per un totale minimo normativo pari a 806,63 mq, verificato dalla previsione di una superficie totale a parcheggio pari a 815,03 mq.
Per quanto concerne la verifica delle superfici permeabili, ai sensi dell'art. 8.4 del R.U. Comune di Cascina, si soddisfa il parametro del 25% di superficie permeabile.
Per quanto riguarda il rapporto di copertura, viene soddisfatto il parametro Rc minimo = 35% della Scheda Norma RQ 20.1.
Tutto quanto suddetto è descritto nelle tavole del P.d.R.
Il resede di pertinenza, di questa U.M.I. è in parte sistemato a verde, con specchiature a prato, alberature e arbusti.
I marciapiedi sono pavimentati con calcestruzzo architettonico con ghiaia lavata.

Tutti i percorsi pedonali sono accessibili ed idonei alla percorrenza da parte di utenti diversamente abili.
La viabilità di accesso e gli stalli per la sosta degli autoveicoli sono realizzati con manto bituminoso.
All'interno del resede si prevede anche un'isola ecologica pertinenziale, per la raccolta differenziata.

7.2.9 U.M.I. 9

Questa unità minima d'intervento si sviluppa su un'area di 23.644,45 mq interni alla perimetrazione della S.N. RQ 20.1 a cui va sommata l'area fuori comparto a cessione di superficie pari a 3.477,16 mq comprendente la viabilità e il parcheggio pubblico (non conteggiato ai fini della verifica degli standard urbanistici). Essa riguarda le opere pubbliche a cessione convenzionata consistenti nella realizzazione di viabilità, marciapiedi, illuminazione, verde arborato diffuso, piazze pavimentate, parcheggi, parco pubblico, verde attrezzato con parco giochi per bambini e area fitness, percorsi ciclo-pedonali.
L'intervento si completa con la realizzazione di tutti i sottoservizi necessari al funzionamento delle U.M.I., nello specifico: rete corrente elettrica, acquedotto, gas, telefono, fognatura bianca e nera ed illuminazione pubblica.
Gli spazi di relazione sono diffusi, si estendono tra la porzione dell'ex forno recuperato e i nuovi fabbricati con attività private di interesse pubblico e commerciale (farmacia, ufficio postale, medie sup. di vendita commerciali) unendosi anche agli spazi di relazione ricadenti all'interno delle rispettive UMI.
I marciapiedi e gli spazi di aggregazione diffusi avranno una pavimentazione in calcestruzzo architettonico in ghiaia lavata.
Nel progetto e nelle relazioni specialistiche delle Opere di Urbanizzazione, allegate al Piano di Recupero, sono trattate nello specifico tutte le dotazioni impiantistiche previste in questo comparto.

7.2.10 Area privata non interessata al Piano di Recupero

La cabina elettrica di trasformazione di proprietà di E- distribuzione S.P.A. insistente all'interno della perimetrazione del Piano di Recupero e il rispetto resede non saranno oggetto di alcun intervento per dichiarato mancato interesse della società proprietaria alla partecipazione al Piano; tale proprietà rientra nelle aree di superficie fondiaria non destinate a standard né tantomeno a cessione pubblica: l'eventuale partecipazione al Piano da parte della proprietà verrà richiesta ai sensi degli art. 107 e 108 della L.R. 65/2014 direttamente dall'amministrazione comunale, come specificato nel documento RZ 05 del Piano.

7.2.10 Verifiche SUL

Come normato nella Scheda Norma RQ 20.1, nel caso di edifici certificati Casa Clima, si applicano delle "premialità" che prevedono incrementi della Sul degli edifici residenziali ordinari fino al 20% e decrementi della Sul degli edifici di edilizia sociale fino al 5%; nella tabella riassuntiva seguente sono indicati i valori di Sul residenziale distribuiti tra le varie U.M.I. e il rispetto delle prescrizioni della scheda norma.

UMI	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTALE	SCHEDA NORMA	VERIFICA
SUL Residenziale	2370,80	305,13	-	586,48	1565,84	1348,88	-	-	6177,13 mq	max 5200 mq + 20% CasaClima: 6240 mq	Verifica
SUL Residenziale Sociale	-	-	-	-	-	-	261,32	-	261,32 mq	min. 5% SLU Residenziale (5200 mq) = 260 mq	Verifica
SUL Commerciale MSV	-	-	-	-	-	674,44	-	-	674,44 mq	max 2500 mq	Verifica
SUL Private interesse pubblico NON convenzionate	-	305,13	-	-	-	-	-	2042,10	2891,47 mq	max 6250 mq	Verifica
SUL Private interesse pubblico convenzionate	-	-	544,24	-	-	-	-	-			
Numero U.I. Residenziali	16	2	-	4	12	16	4	-	54	-	-
SUL media U.I. Residenziale	148,18	152,57	-	146,62	130,49	84,31	65,33	-	119,23 mq	SLU media > 65 mq	Verifica
Altezza massima	5,70	9,10	4,04	6,00	6,00	9,10	5,70	9,45	9,45 ml	Altezza massima: 9,50 ml	Verifica

Conclusioni

In generale, l'intervento edificatorio si può riassumere nella seguente tabella, che, sulla base dei parametri della Scheda Norma RQ 20.1 mette a confronto i dati previsionali e di progetto.

In particolare si evince il calcolo della Slu degli edifici residenziali ordinari e sociali, eseguito in funzione della premialità prevista per l'esecuzione di edifici certificati Casa Clima ed il calcolo della superficie fondiaria e di quella a cessione pubblica, eseguito in funzione delle strutture private d'interesse pubblico convenzionate, ai sensi dell'art. 26.2 comma 7 delle N.T.A. del Regolamento Urbanistico comunale.

Nel caso specifico, come già esplicitato nella descrizione dell'ambito delle U.M.I. 3, si prevede di convenzionare il centro espositivo e attrezzature culturali.

La formula impiegata per il calcolo della superficie di riduzione dell'area per le dotazioni di attrezzature e servizi prescritti, corrisponde alla superficie fondiaria Sf, necessaria per la realizzazione della Slu dell'edificio della U.M.I. 3 suddetto, ferme restando le quantità minime inderogabili ai sensi del DM 1444/68, è quella per il calcolo dell'indice di utilizzazione fondiaria (Uf), assunta con il valore pari a 0,85 mq/mq.

Da qui, considerando Uf = Sul/Sf = 0,85 mq/mq, dalla formula inversa troviamo il dato necessario di Sf = Sul/0,85, da scomputare dalle aree per le dotazioni di attrezzature e servizi prescritti, come meglio descritto nel fascicolo delle verifiche urbanistiche.

Tabella riassuntiva

PARAMETRI SCHEDA NORMA RQ 20.1		DATI SCHEDA NORMA RQ 20.1		DATI PROGETTUALI		VERIFICA
Superficie Territoriale (St)		Superficie Territoriale (St)	47216,76 mq	Superficie Territoriale (St)	47216,76 mq	-
Area fuori comparto a cessione (Ac)		Area fuori comparto a cessione (Ac)	- mq	Area fuori perimetro a cessione (Ac)	3477,16 mq	-
Superficie Convenzionata (Sc) = SLU Strutture Private d'interesse Pubblico/Uf		Superficie Convenzionata (Sc) max	7352,94 mq	Superficie Convenzionata (Sc)	640,28 mq	SI
Utilizzazione fondiaria (Uf) = 0,85		Utilizzazione fondiaria (Uf) = 0,85		Utilizzazione fondiaria (Uf) = 0,85		
Superficie a Cessione Pubblica = 50% St - Sc		Superficie a Cessione Pubblica min	22968,10 mq	Superficie a Cessione Pubblica	23644,45 mq	SI
Superficie Fondiaria (Sf) = 50% St + Sc		Superficie Fondiaria max	24248,66 mq	Superficie Fondiaria	23572,31 mq	SI
Superficie Copertura (Rc) = 35% Sf		Superficie Copertura max	8487,03 mq	Superficie Copertura	4952,54 mq	SI
Altezza max (Hmax) = 9,50 ml		Altezza max	9,50 ml	Altezza max	9,45 ml	SI
SUPERFICIE UTILE LORDA RESIDENZIALE		**SUPERFICIE UTILE LORDA RESIDENZIALE**		**SUPERFICIE UTILE LORDA RESIDENZIALE**		
SLU Residenziale massima	5200,00 mq	SLU Residenziale massima	-	SLU Residenziale massima	-	
di cui SLU Residenza Sociale	> 10% SLU	di cui SLU Residenza Sociale	-	di cui SLU Residenza Sociale	-	
premialità SLU Residenziale	max 10% SLU	premialità SLU Residenziale	-	premialità SLU Residenziale	-	
SUPERFICIE UTILE LORDA CERTIFICATA CASACLIMA		**SUPERFICIE UTILE LORDA CERTIFICATA CASACLIMA**		**SUPERFICIE UTILE LORDA CERTIFICATA CASA CLIMA**		
SLU Residenziale CasaClima massima	6240,00 mq	SLU Residenziale CasaClima massima	6240,00 mq	SLU Residenziale CasaClima	6177,13 mq	SI
di cui SLU Residenza Sociale	> 5% SLU CasaClima	di cui SLU Residenza Sociale	> 260,00 mq	di cui SLU Residenza Sociale	261,32 mq	SI
premialità SLU Residenziale	max 5% SLU CasaClima	premialità SLU Residenziale	max 260,00 mq	premialità SLU Residenziale	260,00 mq	SI
SLU media struttura di vendita max	2500,00 mq	SLU Commerciale	2500,00 mq	SLU Commerciale	674,44 mq	SI
SLU Strutture Private di Interesse Pubblico	6250,00 mq	SLU Strutture Private a Interesse Pubblico	6250,00 mq	SLU Strutture Private a Interesse Pubblico	2891,47 mq	SI
				di cui convenzionate	544,24 mq	

In conclusione, si specifica che la progettazione ha seguito e rispettato in ogni sua parte la Scheda Norma RQ 20.1 e più in generale i Regolamenti Comunali, le normative Regionali e Nazionali ed i Regolamenti d'Igiene, vigenti, anche se non esplicitamente menzionati.

8. Progetto delle aree a verde

L'area oggetto d'intervento è attualmente caratterizzata da spazi liberi con presenza di vegetazione spontanea costituita da arbusti, rovi ed alberi di scarso valore botanico.

Il terreno sul quale sarà realizzata l'edificazione consta di un'area centrale occupata da edifici specialistici e tettoie di altezza medio-alta e confina ad est con l'area golenale del fiume Arno, caratterizzata da un sistema di verde spontaneo importante, e a sud con terreni agricoli.

Il progetto prevede la creazione di un luogo piacevole da guardare ma al tempo stesso da vivere, che inviti alla sosta e che presenti elementi di attrattiva nel corso delle stagioni, un insieme di colori e di profumi che lo renda davvero una scoperta piacevole per i frequentatori e che favorisca l'accessibilità e la visibilità non solo da parte degli abitanti dei nuovi edifici, ma anche della cittadinanza stanziale e dei fruitori occasionali, che servendosi dei percorsi negli spazi pubblici potranno godere delle fioriture colorate e profumate degli arbusti in primavera-estate e del fogliame dalle sfumature interessanti o dei frutti colorati durante l'autunno (*Punica granatum, Magnolia soulangeana, Ginkgo biloba,* ecc.).

Gli spazi verdi saranno coronati da alberi di varietà diverse che insieme ad arbusti e piante tappezzanti offrirà sfumature diverse sia nei frutti che nei fiori.

Il parco di frangia si propone come filtro vegetale tra le aree residenziali /specialistiche e il sistema del verde esistente.

Il parco è un grande spazio a verde lineare disegnato da un percorso pedonale/ciclabile in terra battuta stabilizzata interrotto dalle due aree attrezzate a parco giochi per bambini e ad area fitness.

La massa arborea si fa più folta assumendo forme boschive verso l'argine golenale (fascia boscata), in modo da costituire un elemento di "bordo" a completamento del sistema del verde "spontaneo" esistente e costituirà una piacevole quinta scenografica.

Le due vie di accesso all'area vengono affiancate da filari di *Ginkgo biloba*, albero dalla folta chioma che assume colori caratteristici nelle diverse stagioni.

Per la buona riuscita del tappeto erboso, poiché non esiste un'unica specie di graminacee che possieda tutte le caratteristiche che si richiedono a un tappeto erboso (resistenza al calpestio, al taglio basso ecc.), si useranno i miscugli per esaltare le caratteristiche positive e minimizzare quelle negative delle singole specie.

Nel nostro caso il tappeto erboso, oltre ad avere un buon valore estetico, dovrà essere resistente al calpestio e sopportare qualche ora di ombreggiamento. E' consigliabile un

miscuglio del tipo: Loietto perenne 25%; Festuca rubra 30%; Festuca ovina 25% Poa pratensis 20% in cui il loietto copre velocemente il terreno, la poa resiste all'usura, la festuca a condizioni ambientali difficili mantenendo un colore brillante sia in estate che in inverno.
I giardini privati saranno realizzati seguendo uno schema compositivo consolidato: piantumazione di essenze da siepe lungo la recinzione quali ad esempio l'alloro, il cipresso di Lawson ed il Bosso, per garantire la protezione all'introspezione e piante ornamentali generalmente poste al centro della composizione.

Pisa, lì 12/2020

I tecnici

Arch. Rino Pagni

Arch. Alessandro Tolaini

Via G.Carducci,13 loc. La Fontina – San Giuliano Terme (PI)– 56017
tel.**050.970913** fax **050.0980908** email **studiopta@yahoo.it**