

# RELAZIONE TECNICA

## Oggetto

- PIANO DI RECUPERO "CASINA NUOVA" per la ricostruzione di preesistente edificio ex rurale suddiviso in alloggi per civile abitazione.

## Proprietà

- Soc. Prato Verde di Anna Zmydlena & C. s.a.s.

I sottoscritti:

**CIARCIA Geom. Lorenzo**, nato a Bibbona (LI) il 06/11/1963 (Cod. Fisc. CRC LNZ 63S06 A852B), con recapito in Via Aurelia Nord n° 27, La California - Bibbona (LI), iscritto al collegio dei Geometri della provincia di Livorno al n° 1053;

**BONANNINI Ing. Luca** nato Livorno il 30/12/1973, iscritto all'ordine degli Ingegneri di Livorno al n. 1549, con studio in via Gentileschi n. 1 57016 Rosignano Solvay, in qualità di tecnici incaricati, con la presente relazionano quanto segue.

Il presente progetto di recupero è attuato tramite PIANO DI RECUPERO con convenzione urbanistica ai sensi della L.R. 65/14 come disposto dall'art. 28 nelle NTA comunali.

Trattasi del recupero del fabbricato che è stato oggetto di rilascio di permesso di costruire in sanatoria n° 17 dei 22/11/2011 (pratica edilizia n° 041-11).

Rispetto alla soluzione progettuale di cui alla precedente P.E. n° 228/09 del 06/08/2009 protocollo n. 7670, il nuovo progetto di recupero prevede soluzioni abitative diverse. Infatti mentre il progetto in origine prevedeva un'abitazione di ampia metratura per la famiglia Casini-Zmydlena e di altre tre unità abitative più piccole che avrebbero potuto servire in futuro ai figli, a seguito del notevole allungamento dei tempi di realizzazione del previsto recupero e dei maggiori oneri incontrati a seguito del sequestro dell'immobile, la società Prato Verde che si identifica nella famiglia Casini-Zmydlena, ha dovuto ripensare completamente il tipo di intervento da eseguire descritto ed illustrato negli elaborati grafici allegati. Con il permesso di costruire in sanatoria sopracitato, è stata regolarizzata la costruzione delle opere strutturali realizzate che riguardano la parte di base del fabbricato: fondazioni, muri degli scannafossi e strutture portanti verticali fino al piano di imposta del solaio del piano terreno. Il nuovo progetto prevede il recupero della sagoma originaria di diritto, con la realizzazione complessivamente di n°6 unità abitative di cui 3 al piano terreno e 3 al piano 1°, quest'ultime utilizzando anche la parte di superficie del sottotetto di altezza abitabile, in modo da rispettare la superficie minima delle unità abitative stesse, che, nella fattispecie, non deve risultare inferiore a metri 60, con tolleranza del 5%.

### **Descrizione dell'intervento in progetto**

Con l'intervento in progetto, la proprietà intende quindi effettuare il recupero della volumetria originaria, mantenendo la stessa sagoma e ubicazione del fabbricato andato in rovina e le stesse caratteristiche costruttive e di finitura tipiche dei casolari toscani, nel rispetto delle regole costruttive allegate alle NTA comunali per le zone agricole.

Il nuovo progetto, come già accennato in premessa, prevede la realizzazione al piano terreno di tre appartamenti, di cui uno di quattro vani e gli altri due di tre. Il piano primo comprende anch'esso tre appartamenti così composti: i due angolari di tre vani al piano ed il centrale di due. Detti alloggi si svilupperanno in parte anche nelle zone di sottotetto dove l'altezza consente di ricavarci vani o soppalchi abitabili.

Il piano primo sarà collegato da identica scala a quella originaria a comune a due unità, mentre per l'unità lato monte, sarà realizzata una nuova scala quasi completamente chiusa, in modo da essere inserita armonicamente nel contesto architettonico del casolare.

Rispetto al precedente progetto di risanamento e restauro conservativo, il nuovo progetto modifica quindi il numero delle unità immobiliari da 4 a 6 ed inoltre prevede la copertura della terrazza con esposizione a sud mediante prolungamento della falda del tetto a capanna. Altra modifica prevista è la realizzazione di un loggiato ai due appartamenti sul lato fronte mare in modo da creare degli spazi esterni godibili e più protetti. Le altre modifiche rispetto al progetto originario riguardano quindi solamente spostamenti di porte o finestre, conseguenti alla variazione del numero delle unità immobiliari ed alla modifica della distribuzione degli spazi interni.

### **Caratteristiche costruttive**

#### ***a) Opere strutturali:***

Il fabbricato, costituito da due piani fuori terra, avrà le seguenti caratteristiche costruttive:

\* opere già realizzate oggetto di sanatoria:

- fondazioni del tipo a platea in calcestruzzo armato;
- pareti degli scannafossi, a protezione dall'umidità, realizzate per la zona con fondazione a quota -2,50 metri dal piano terra di progetto, riempita con materiale inerte, in calcestruzzo armato spessore cm. 25, mentre le altre pareti sono state realizzate in blocchetti di calcestruzzo di lapillo spessore cm. 20;
- murature portanti perimetrali e di spina fino alla quota di imposta del solaio del piano terra in blocchi cassero legno-cemento spessore cm. 30, rinforzati con getto integrativo di calcestruzzo e armature metalliche.

opere in progetto:

- costruzione di strutture portanti verticali in muratura dello stesso tipo a quella realizzata per il rialzamento del piano terra;
- solaio di calpestio del piano terra del tipo lastre bausta alleggerite, e cemento armato spessore cm. 20 +5;
- solaio di calpestio del piano primo a struttura lignea di travi e travicelli di adeguate sezioni in legno lamellare con soletta integrativa di calcestruzzo armata con rete metallica elettrosaldata;
- solaio delle zone soppalcate del piano primo da realizzare a struttura portante in travi di legno lamellare e assoni di abete immaschiati spessore cm. 5;
- realizzazione di tetto del tipo a capanna, con struttura portante analoga a quella del solaio del piano 1° e piastrelle in cotto. I travicelli verranno prolungati a forma di mensola per costituire gli aggetti di gronda del tipo alla fiorentina della sporgenza di cm 60 lato pendenza e di cm 20 lato timpani.

**b) Opere di finitura e affini:**

Le opere di finitura avranno le seguenti caratteristiche:

- pavimenti in grès porcellanato formato mezzana, poste in diagonale;
- rivestimenti dei bagni in piastrelle di ceramica fino all'altezza di ml. 2,00;
- rivestimento degli angoli cottura, sempre in piastrelle di ceramica, fino all'altezza di ml. 1,60;
- intonaci interni del tipo civile liscio, a malta di calce e cemento, spessore cm. 1,5; esterni del tipo liscio, ma con composizione termoisolante spessore cm. 2, escluso le zone evidenziate dai grafici che saranno rivestite a pietra mista (viva ed arenaria) recuperata dal fabbricato andato in rovina;
- gli infissi esterni saranno costituiti da finestre e porte finestre in legno, tutte di identiche dimensioni, del tipo alla toscana, a due ante, con tre scomparti le finestre e tre scomparti e bozza sottostante le porte finestre, tutte dotate di vetro camera spessore 8-9/12/4. Detti infissi saranno dotati di sistemi di oscuramento esterni del tipo portelloni all'empolese o persiane. Le porte interne saranno anch'esse in legno, in essenza di abete o pioppo, con cornici in rilievo, analoghe alle porte delle vecchie case toscane di campagna.
- isolamento del tetto con doppio pannello in fibra di legno spessore cm 6+6, sovrastante guaina impermeabilizzante, traspirante e manto di finitura in coppi e tegole alla toscana, di tipo invecchiato;
- canali di gronda e discendenti pluviali in rame di adeguate sezioni.
- marciapiede lungo il perimetro del fabbricato della larghezza di cm. 120, con pavimentazione in cotto o Klinker simile al cotto;
- realizzazione di vialetti di accesso agli appartamenti mediante formazione di sottofondo in pietrame debitamente compattato e manto di finitura in ghiaia di piccola pezzatura color ocra;
- le facciate avranno la finitura ottenuta con applicazione di velo fratazzato a base di calce e resine,

color giallo tufo, in modo da conferire un aspetto il più fedele possibile a quello originario;

– i davanzali delle finestre e le soglie delle porte, saranno del tipo in cemento vibrato, color giallo ocra, con frontale scalpellinato;

**c) Impianti:**

– l'approvvigionamento idrico per uso domestico avverrà mediante allaccio a pubblico acquedotto posto lungo Via Carlo Ederle;

– l'approvvigionamento idrico per l'innaffiamento dei giardini avverrà a mezzo di pozzo esistente che sarà adeguato e dotato di idonea pompa di pescaggio, autoclave e di impianto di potabilizzazione;

– L'impianto di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria avverrà a mezzo di singole caldaie a condensazione alimentate a GPL con integrazione a mezzo di pannelli solari per produzione acqua calda per la cucina e i sanitari. L'erogazione dell'energia termica per il riscaldamento degli ambienti avverrà mediante sistema radiante a pavimento, a bassa temperatura;

– lo smaltimento delle acque nere avverrà a mezzo di idoneo impianto di fitodepurazione.

**d) Sistemazioni esterne:**

Ogni abitazione, accessibile tramite vialino inghiaiato, disporrà di un proprio giardino di privato realizzato mediante la messa a dimora di nuovi alberi e arbusti e la semina di tappeto erboso di pregio.

Ciascun alloggio sarà dotato di uno spazio a parcheggio per due posti auto in adiacenza alla recinzione della corte e l'area stessa sarà sistemata con ghiaietta analogamente ai vialetti di accesso agli appartamenti.

Sarà inoltre realizzata una zona a parcheggi auto per gli ospiti, sempre in adiacenza alla recinzione perimetrale.

Le aree esterne a comune saranno seminate a prato e piantumate con arbusti sempreverdi di essenze tipiche del luogo, come olivi, cipressi con funzione frangivento, ecc.

La corte di pertinenza del fabbricato verrà recintata perimetralmente con pali in legno e rete metallica zincata di altezza ml. 1,50. Lungo la recinzione verrà inoltre messa a dimora una siepe sempreverde di pitosfori od allori. La separazione delle corti di pertinenza di ogni singolo alloggio sarà eseguita sempre analogamente alla recinzione perimetrale, ma di altezza di mt. 1,00 e piante sempreverdi della stessa essenza.

Verranno inoltre eseguite le opere per il ripristino e la manutenzione della strada di accesso di collegamento con Via Carlo Ederle.

**e) Piscina pertinenziale:**

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova piscina pertinenziale in c.a. La forma della piscina sarà di tipo regolare per meglio inserirsi nel contesto della sistemazione esterna. La nuova piscina sarà di tipo a sfioro, l'intera superficie della vasca sarà rivestita di un telo in pvc color sabbia per conferire un colore più naturale

all'acqua e ridurre così l'impatto ambientale. La zona solarium sarà pavimentata in legno a giunti aperti (permeabile) e per le restanti parti completamente coperta a verde per non diminuire le aree permeabili. L'altezza massima della piscina è di 140 cm e la sua superficie di 72 mq circa. Per quanto riguarda la realizzazione del locale tecnico, il progetto prevede la realizzazione di un vano prefabbricato completamente interrato per minimizzare l'impatto ambientale. La nuova struttura servirà per il collocamento delle pompe per la piscina, dei filtri di depurazione e della vasca di compensazione per il recupero delle acque. L'accesso al locale tecnico sarà garantito da una botola posta sotto il paiolato in legno. L'altezza massima del locale sarà di 240 cm e la sua superficie di 8 mq circa. La nuova struttura adibita a piscina sarà realizzata in cemento armato con fondazione a soletta di spessore cm 30 circa e muri di bordo della piscina e del locale tecnico in cemento armato gettato in opera di spessore cm 25. Gli impianti della piscina sono di tipo tradizionale, comprensivi di pompe, filtri a sabbia, cloratore a elettrolisi e accessori. Dal punto di vista degli scavi e dei riporti l'intervento sarà di tipo compensato, in quanto il terreno di scavo sarà ricollocato a risagomare la zona di intervento.

#### **f) Impianto di smaltimento:**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di smaltimento dei reflui basato su una vasca di fitodepurazione con pompa di rilancio e troppo pieno con scarico in fossetta, previo trattamento con degrassatori e fossa Imhoff (impianto fitodepurativo assorbente).

#### Dimensionamento degli impianti di fitodepurazione

Al fine di un corretto dimensionamento degli impianti in esame occorre tenere conto delle dimensioni degli alloggi, dei relativi abitanti equivalenti e della natura dell'occupazione degli stessi. Ci si riferisce in seguito al disposto del R.E.C. art. 105 e alla normativa tecnica applicabile.

Sulla base dei dati di progetto è possibile individuare i seguenti parametri per il dimensionamento degli impianti:  
abitanti equivalenti: 21

per il dimensionamento delle fosse Imhoff: comparto di sedimentazione: 35 lt/abitante = 735 lt

comparto di digestione: 80 lt/abitante = 1680 lt

per il dimensionamento della superficie fitodisperdente:

4 mq/abitante eq x 21 = 84 mq

degrassatori: 2 x 300 lt per potenzialità pari a 30 abitanti eq > 21 di progetto

#### caratteristiche tecniche dell'impianto di fitodepurazione

Il letto assorbente sarà costituito da vassoi di estensione complessiva non minore di 84 mq e profondità (di scavo) di cm 80 dal piano di campagna, costituiti dai seguenti strati:

-impermeabilizzazione mediante telo poliestere antiradice;

-strato di ghiaietto (pezzatura mm. 8-15) dello spessore di almeno cm. 30; tessuto non tessuto;

-strato di terreno vegetale di spessore non inferiore a cm. 40.

-piantumazione con arbusti sempreverdi: vista l'ubicazione del progetto si prevede piantumazione con Laurus Cesarus (alloro).

Il liquame chiarificato in uscita dal dispositivo di trattamento (fossa settica tipo Imhoff) sarà essere condotto, mediante tubazione a tenuta, in un pozzetto di cacciata da cui sarà immesso nella condotta disperdente. Detta condotta corre sul fondo del letto assorbente, immersa dalla strato di ghiaietto, ed è costituita da tubazioni microfessurate continue, posate con pendenza non superiore allo 0,4%.

Il livello del liquame nell'impianto sarà determinato dal livello del pozzetto di cacciata è dovrà corrispondere alla strato di ghiaietto posato sul fondo del letto assorbente. Da qui i liquidi saranno assorbiti, per capillarità, dall'apparato radicale delle piante collocate nel soprastante strato di terreno vegetale.

#### Recupero acque piovane

La piovosità del sito, mediamente stimabile sulla base dei dati del LAMMA in 900 mm/mq anno di pioggia, consente di ipotizzare un impianto di recupero delle acque piovane finalizzato all'immagazzinamento di acqua da utilizzare per l'irrigazione degli spazi esterni. A tale scopo saranno installati due serbatoio della capacità di 2000 lt. cad dotati di impianto di sollevamento. Il troppo pieno dei serbatoio verrà conferito ai fossetti esistenti sul lato nord dell'area di pertinenza, mentre il riempimento, fino ad un livello del 30% del serbatoio, sarà comunque garantito dall'adduzione da pozzo a mezzo di un rubinetto con galleggiante. Pertanto il 70% del volume di acqua per l'irrigazione sarà recuperato dall'acqua piovana raccolta dai tetti.

#### Conclusioni

L'impianto di fitodepurazione, abbinato ai trattamenti primari delle acque di scarico sopra descritti, consente la chiarificazione delle acque in modo rispondente alle normative vigenti. Per maggiori dettagli circa l'ubicazione lo scheda degli impianti **si rimanda agli allegati elaborati grafici.**

I tecnici