

# **COMUNE DI ALBAGIARA**

- PROVINCIA DI ORISTANO -

## **PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E MESSA IN SICUREZZA DELLA CASA ANZIANI**

**Documentazione tecnica.**  
- Relazione generale.

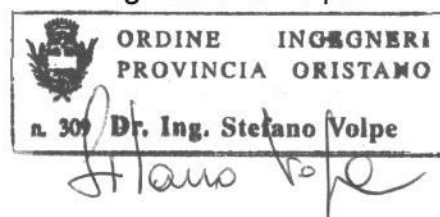
**Allegato 01**  
**Tavola 01**

### **Committente**

Comune di Albagiara  
via Cagliari n°20, Albagiara (OR)

### **Progettista**

Ing. Stefano Volpe



### **Data**

12.04.2022

<b>OGGETTO</b>	<b>Efficientamento energetico e messa in sicurezza della Casa Anziani.</b>
<b>COMMITTENTE</b>	<b>Comune di Albagiara, via Cagliari n°20, Albagiara.</b>
<b>PROGETTISTA</b>	<b>Ing. Stefano Volpe, via Regina Elena n°38, San Nicolò d'Arcidano.</b>
<b>ELABORATO</b>	<b>Progetto definitivo-esecutivo.</b>

## 1. GENERALITÀ

Il sottoscritto Stefano Volpe, avente Studio di Ingegneria sito in San Nicolò d'Arcidano (OR) via Regina Elena n°63, e iscritto regolarmente all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Oristano al n°309 in riferimento ai lavori di "**Efficientamento energetico e messa in sicurezza della Casa Anziani**" e mediante **Determinazione dell'Area Tecnica (R.U.P. Geom. Pierpaolo Sitzia) n°133 del 17.03.2022** (numero servizio 50), è stato incaricato dal Comune di Albagiara per lo svolgimento del servizio che ha per oggetto la progettazione, definitiva ed esecutiva, il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione, la direzione lavori, il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e la redazione del certificato di regolare esecuzione.

**Per quanto sopra, sulla base delle indicazioni ricevute dal committente e ai sensi dell'art. 24 e 33, del D.P.R. 207/2010 ha predisposto il progetto definitivo - esecutivo.**

## 2. DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE

L'impianto progettuale è stato basato sul concetto di fornire adeguata chiarezza nelle scelte di intervento. Sono stati innanzitutto predisposti alcuni elaborati che indicano preliminarmente lo stato di fatto e le indagini che sono state eseguite, localizzandone le posizioni.

Il presente progetto definitivo - esecutivo si compone dei seguenti elaborati:

### Allegato 01 Documentazione tecnica

- Tavola 01 Relazione generale.
- Tavola 02 Quadro economico generale.
- Tavola 03 Elenco dei prezzi.
- Tavola 04 Analisi dei prezzi.
- Tavola 05 Computo metrico estimativo.
- Tavola 06 Schema di contratto.
- Tavola 07 Capitolato speciale d'appalto.
- Tavola 08 Quadro dell'incidenza in percentuale della quantità di manodopera.
- Tavola 09 Cronoprogramma delle lavorazioni.

### Allegato 02 Elaborati grafici

- Tavola 01 Stralcio strumento urbanistico (scala 1:2000);  
Planimetria catastale (1:2000);  
Carta Tecnica Regionale (Scala 1:20000);  
Documentazione fotografica e vista aerea.
- Tavola 02 Stato esistente

- Tavola 03 Planimetria quotata piano terra (scala 1:100);  
Planimetria quotata seminterrato e copertura (scala 1:200);  
Prospetti principali (scala 1:100).  
Stato progettuale  
Particolare costruttivo (scala 1:20);  
Planimetria e prospetti intervento (1:100);  
Planimetria copertura (scala 1:100).

Allegato 03 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

- Tavola 01 Piano di sicurezza e coordinamento.
- Tavola 02 Costi della sicurezza considerati nella stima dei lavori.
- Tavola 03 Costi della sicurezza non considerati nella stima dei lavori.
- Tavola 04 Fascicolo delle manutenzioni.

Allegato 04 Piano di manutenzione dell'opera

- Tavola 01 Manuale d'uso.
- Tavola 02 Manuale di manutenzione.
- Tavola 03 Programma di manutenzione.

### 3. SCOPO DELL'INTERVENTO

Lo scopo dell'intervento in oggetto è finalizzato al miglioramento ed all'efficientamento energetico del plesso all'interno del quale è ubicata la casa anziani del Comune di Albagliara.

Premesso che:

- Con deliberazione del Consiglio Comunale n. 38 del 13/12/2021 è stato approvato il Documento Unico di Programmazione (DUP) per il periodo 2022/2024 e relativi allegati, tra cui il Programma biennale degli acquisti dei beni e servizi 2022/2023.
- Con deliberazione del Consiglio Comunale n°45 del 29/12/2021 è stato approvato il Bilancio di Previsione del Comune di Albagliara per l'anno 2022 ed il Bilancio per il Triennio 2022/2024;
- Con deliberazione di G.C. n. 2 del 24/01/2022 è stato approvato il piano esecutivo di gestione (P.E.G.) per l'anno 2022.

**Finanziamento dell'opera tramite decreto del Ministero dell'Interno del 18/01/2022 che sulla base della citata disponibilità finanziaria, assegna a ciascun comune di popolazione inferiore a 1000 abitanti per l'anno 2022 la somma di € 84.168,33;**

L'impostazione metodologica in questa fase di progettazione mira a massimizzare la sostenibilità economica ed ambientale degli interventi attuando e definendo le scelte di intervento, migliorando, a volte anche significativamente, i risultati previsti dopo la realizzazione dell'intervento stesso.

Le opere sono volte ad un processo di razionalizzazione dei consumi energetici al fine di garantire un migliore confort di utilizzo ed una contestuale riduzione dei consumi energetici, adeguandoli agli odierni standard richiesti delle attuali normative.

È opportuno comunque premettere che l'intervento proposto costituisce solo una parte iniziale dell'intero processo di miglioramento energetico dell'intero plesso. In sintesi, al fine di migliorare la classe energetica di appartenenza l'intero percorso prevede:

**a) intervento sull'involucro edilizio (cappotto perimetrale);**

- b) intervento sull'involucro edilizio (coibentazione della copertura e nuovo manto superficiale);
- c) intervento sull'involucro edilizio (sostituzione degli infissi);
- d) installazione di pannelli fotovoltaici.
- e) sostituzione del generatore e dei terminali interni;

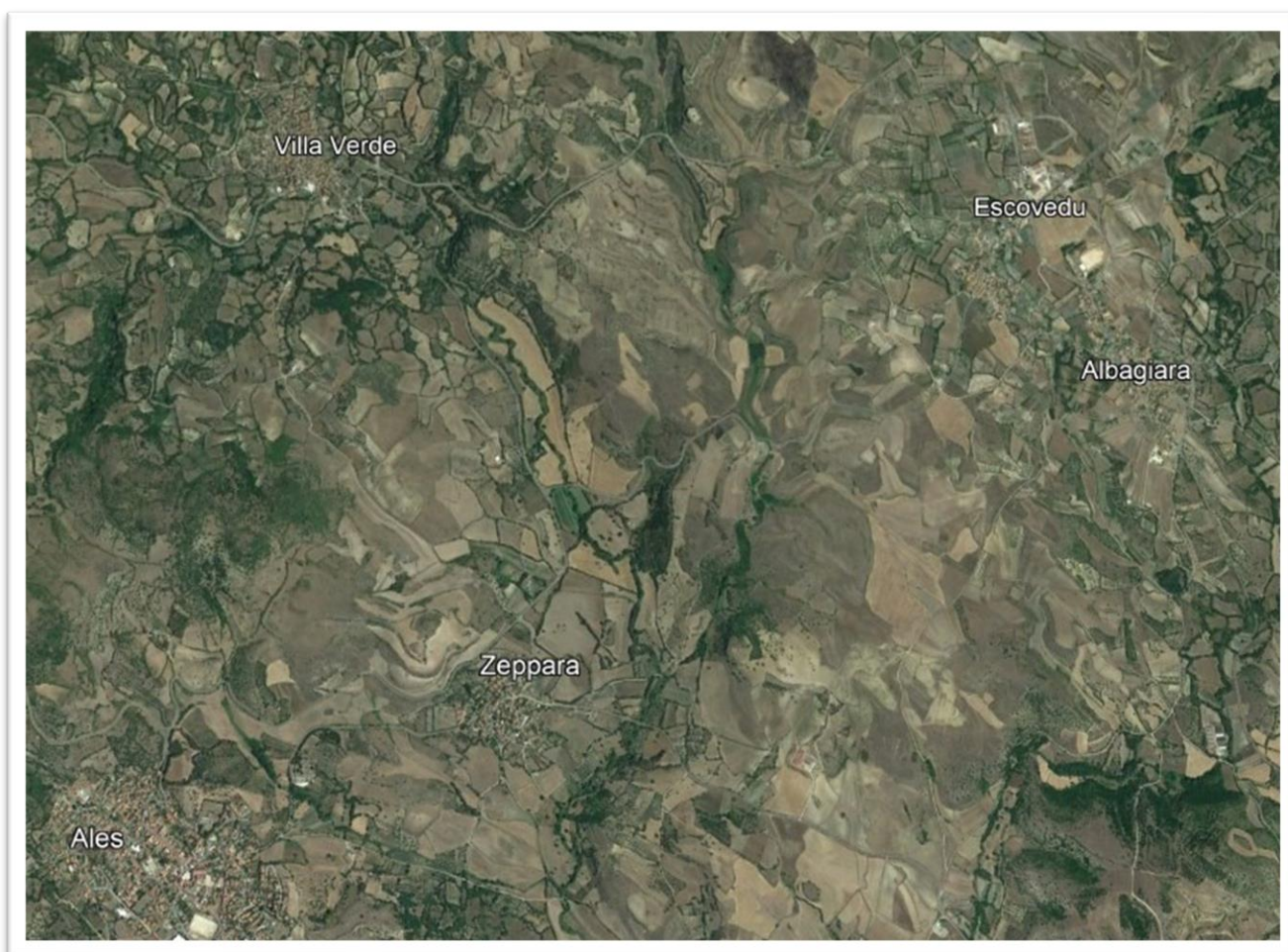
Per limiti di finanziamento, il presente intervento di efficientamento è limitato al solo punto a) (realizzazione del cappotto perimetrale).

Nell'ambito del presente intervento, s'intende comunque operare una manutenzione straordinaria di una porzione di copertura esistente (quella piana) e la realizzazione di una protezione del vano scala posteriore esterno.

## 4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E IDROGEOLOGICO

### 4.1. Individuazione urbanistica

Albagiara è un comune di circa 250 abitanti della Provincia di Oristano, in Sardegna, collocato a circa 35 km dal capoluogo nella parte sud est della Provincia.



**Figura 1: Vista Aerea**



Presso l'ufficio urbanistico del Comune di Albagliara lo stesso immobile è individuato all'interno della Zona S2 denominata area per attrezzature d'interesse.

L'immobile in oggetto è caratterizzato dai seguenti estremi catastali: complesso annotato nel catasto urbano del Comune di Albagliara individuato al Foglio n°8, mappali n°961.

## 5. DESTINAZIONE D'USO E UTILIZZO DELLE STRUTTURE

La parte del plesso oggetto di intervento è sede della Casa Anziani del Comune di Albagliara attualmente gestito da una cooperativa di servizi.

È un edificio pubblico con categoria di destinazione d'uso E.3 "Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili;", secondo la classificazione generale degli edifici prevista dal D.P.R. n° 412/93. Il fabbricato viene utilizzato durante tutti i mesi dell'anno.

Il plesso è un edificio misto in muratura portante e cemento armato, costruito nella prima decade degli anni 2000 e destinato ad ospitare, come già indicato al capitolo precedente, fin dalla costruzione varie attività. La struttura è isolata e la parte oggetto di intervento copre una superficie fuori terra di circa 350 metri quadrati.

L'edificio è articolato su due livelli:

- un piano terra dove sono situate le aule di attività, la mensa, i servizi e gli alloggi
- un piano parzialmente interrato in cui si individua la lavanderia, il vano tecnico e il deposito comunale.

**A livello strutturale l'edificio non presenta evidenti segni di degrado.**



**Figura 2: Plesso in oggetto**

Più specificatamente dal sopralluogo effettuato si evince quanto segue:

- gli elementi opachi dell'edificio sono completamente privi di isolamento;
- sono presenti un numero elevato di ponti termici, in particolare in corrispondenza dei nodi costruttivi.
- la porzione di copertura piana presenta aree piuttosto ammalorate a causa della mancata funzionalità della guaina impermeabile.

#### **5.1. Criticità dell'involucro**

I punti di maggior criticità dell'involucro sono rappresentati dalle:

- Pareti opache - L'assenza di un adeguato isolamento delle pareti opache fa sì che una grande quota di energia venga dispersa attraverso di esse. La dispersione di calore da punti specifici (ponti termici) comporta non solo sprechi energetici ma anche la presenza di muffe, con conseguente diminuzione delle condizioni di salubrità.
- Parti vetrate - Telaio e zona vetrata non garantiscono una buona tenuta del calore e delle infiltrazioni.

### **6. INTERVENTO PROPOSTO**

Il presente intervento di struttura fondamentale su tre macro interventi:

- Ripristino funzionale della copertura piana;
- Realizzazione del cappotto perimetrale esterno;
- Realizzazione della copertura della scala posteriore.

#### **6.1. Ripristino funzionale della copertura piana**

Come evidenziato in precedenza, la parte della copertura piana (quella collocata al centro del plesso) presenta problemi di mal tenuta degli strati impermeabili esistenti.

Al fine di operare una drastica opera di manutenzione straordinaria, s'intende rimuovere questi strati, pulire l'intera superficie e realizzare una nuova impermeabilizzazione mediante il sistema Volteco Acqua Scud.

Questo sistema, correttamente posato, è adatto a sopportare nel tempo i cicli estate inverno evitando le fessurazioni dello strati superficiali e la conseguente infiltrazione di umidità.

Inoltre, al fine di evitare nel periodo estivo, elevate escursioni termiche, si poserà un manto di graniglia di colore chiaro di piccola pezzatura avente la funzione di volano termico.

#### **6.2. Realizzazione del cappotto perimetrale esterno**

Al fine di intraprendere il percorso di miglioramento della classe energetica dell'intero edificio, il presente intervento progettuale si riferisce alla posa di un cappotto perimetrale esterno previo il necessario approntamento di alcune opere accessorie.

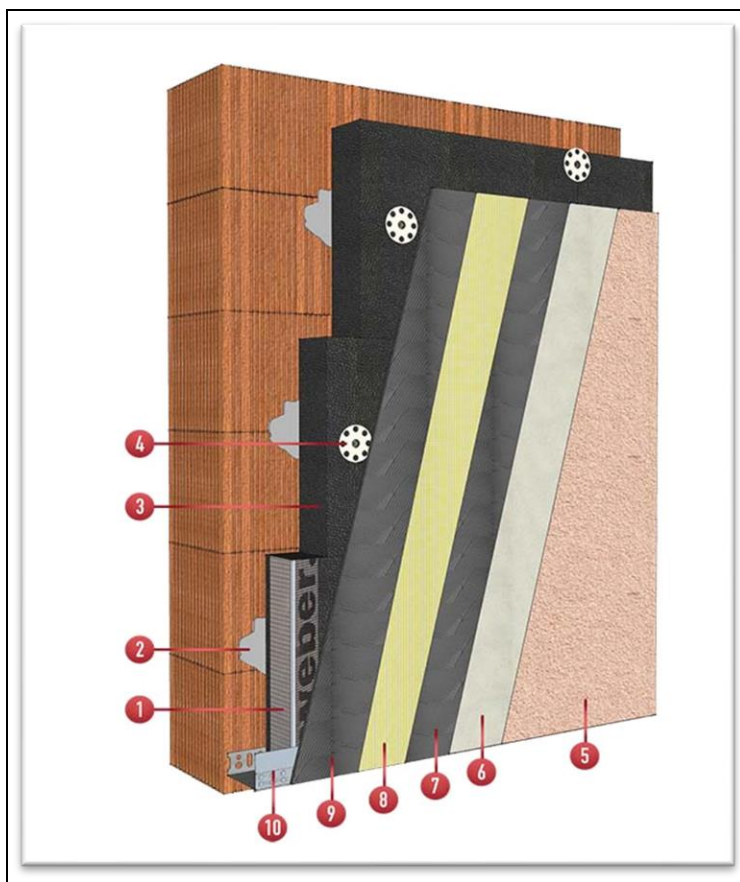
Infatti, per la posa in opera del cappotto perimetrale, è necessario allungare la soglia lapidea posta

alla base dell'infisso esterno.

Verranno realizzate anche le tracce sulle murature per l'incasso di alcune tubazioni presenti. È previsto inoltre il recupero della superficie ammalorata di alcune porzioni delle murature perimetrali e la pulizia delle stesse dove è prevista la sola rasatura armata mediante tonachino colorato.

Pertanto, al fine di garantire il contenimento dei consumi energetici, la struttura perimetrale (dove indicato negli elaborati grafici di progetto) è previsto un sistema a cappotto ad elevata durabilità nel tempo in grado di assicurare un efficace isolamento termico e un alto grado di protezione del fabbricato.

Lo spessore complessivo del pacchetto proposto è di almeno cm 10.

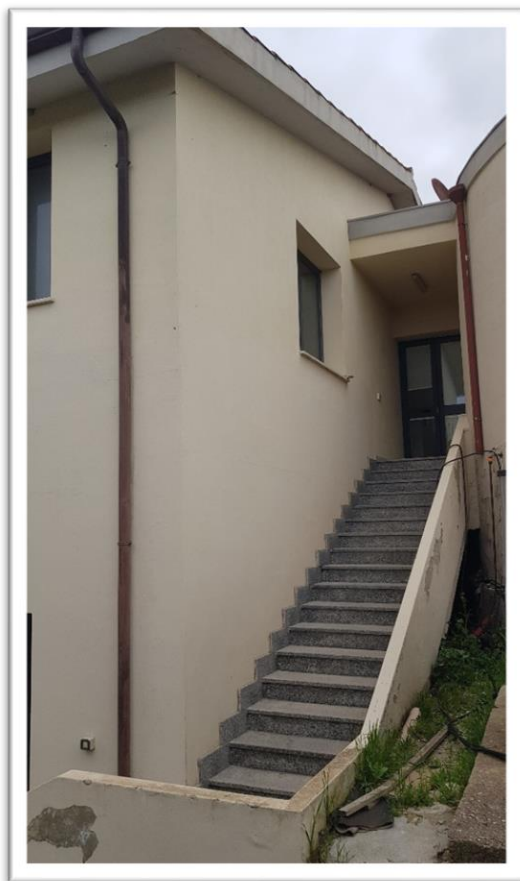


Dettaglio voce di capitolato:

CAPPOTTO coibentante. Realizzazione di sistema d'isolamento termico esterno "a cappotto" weber.therm family black rispondente alla normativa tecnica ETAG 004, da realizzarsi mediante pannelli in EPS 100 additivato con grafite weber.therm G100 da incollare con adesivo della gamma weber.therm AP50 ed ancorare con tasselli della gamma weber.therm TA, quindi da rasare con strato di finitura della gamma weber.therm AP50 armato con fibra di vetro della gamma weber.therm RE. La decorazione verrà realizzata mediante finitura colorata a spessore in pasta pronta all'uso specifica per esterni ai silossani weber.cote action F-R-M (o a base di silicati di potassio weber.cote mineral R-M-G, o di natura organica weber.cote riviera R-M-G) previa stesura del preparatore di sottofondo weber.prim RC 14 (o weber.prim mineral o weber.prim RA13). Superfici sporgenti orizzontali come soglie, davanzali, gronde, siano protette e impermeabilizzate, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel sistema a cappotto durante la posa e dopo. Spessore complessivo del cappotto 8 cm.

### 6.3. Realizzazione della copertura della scala posteriore.

Nella parte posteriore, come evidenziato nella seguente fotografia, è presente un vano scala scoperto che conduce alla lavanderia e al vano tecnico. Data la destinazione d'uso del plesso la lavanderia è un servizio essenziale ad uso pressoché costante. Emerge quindi l'esigenza di dotare il vano scale di un opportuno riparo alle situazioni di avversità atmosferica che il più delle volte impedisce il raggiungimento del piano inferiore in sicurezza.



**Figura 3: Vano scala posteriore**

La protezione verrà realizzata mediante l'ancoraggio alla base (plinto e tassellatura) di profili metallici a sezione rettangolare (50 x 100 mm) con copertura in lastre grecate estruse di polycarbonato alveolare mm 10 (colore satinato NEUTRO e OPALINO).

## **7. ULTERIORI CONSIDERAZIONI**

### **7.1. Disponibilità delle aree**

Le aree di intervento sono interamente disponibili e di proprietà pubblica, non ci sono impedimenti in ordine a proprietà private e ad eventuali acquisizioni da parte della Amministrazione.

### **7.2. Rilievi plano-altimetrici e studi di inserimento urbanistico**

Premesso che il presente progetto non prevede la realizzazione di volumi, è stato comunque effettuato un rilievo plano-altimetrico dettagliato al fine di poter meglio rappresentare lo stato dei luoghi e per la contabilizzazione dei lavori a farsi. Non si prevede l'occupazione di aree private diverse dalla stessa sede della scuola.

### **7.3. Studio di impatto ambientale e di fattibilità ambientale**

L'intervento progettuale previsto non produce alterazione ambientale dei luoghi poiché si tratta di



prevalentemente di installazione di capotto termico su edificio già esistenti e non prevede alcun ampliamento di detti spazi, attribuendo all'intervento in oggetto, caratteristiche di leggera e gradevole fattibilità dal punto di vista ambientale e non presenta particolari problematiche connesse alla pre-fattibilità ambientale e preesistenze storiche.

Gli effetti della realizzazione dell'intervento, e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini, non potranno che essere positivi visto che il progetto prevede la riqualificazione energetica di un edificio di pubblico interesse.

#### **7.4. Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti**

Il presente intervento progettuale non prevede la realizzazione di strutture né di impianti e non produce alterazione ambientale dei luoghi, pertanto non è stato necessario procedere alla elaborazione dei calcoli preliminari sopraindicati.

#### **7.5. Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici**

Tenuto conto delle opere previste in progetto, per la descrizione tecnica dei materiali previsti nonché delle modalità esecutive sulla posa in opera, si vedano gli articoli relativi nel computo metrico estimativo allegato. Ulteriori caratteristiche di dettaglio sono fornite nel Capitolato Speciale di Appalto.

#### **7.6. Piano particellare di esproprio**

L'intervento non prevede l'occupazione di aree di proprietà privata e pertanto non è necessario elaborare il piano particellare di esproprio o delle occupazioni temporanee.

#### **7.7. Quadro economico generale**

Le suddette lavorazioni sono state computate utilizzando il prezziario della Regione Autonoma della Sardegna del 2018. Per le categorie di lavoro non previste in tale prezziario, sono stati definiti una serie di prezzi ad hoc sulla base di costi di mercato già impiegati in precedenti ed analoghe lavorazioni ed utilizzando la manodopera del prezziario R.A.S. A partire dai singoli prezzi ricavati è stato effettuato un computo metrico estimativo della spesa necessaria per la realizzazione degli interventi che sono stati ipotizzati in questa fase progettuale.

## **8. CONCLUSIONI**

Gli interventi previsti sono compatibili con gli strumenti di pianificazione vigenti e determinano impatti positivi quali essenzialmente:

- il confort termico e acustico all'interno degli ambienti, dovuto alle opere di carattere edilizio;
- i benefici in termini economici relativi ai consumi energetici;
- la riduzione della CO2 immessa in atmosfera.

## INDICE

1.	GENERALITÀ .....	1
2.	DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE.....	1
3.	SCOPO DELL'INTERVENTO .....	2
4.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E IDROGEOLOGICO.....	3
4.1.	Individuazione urbanistica .....	3
5.	DESTINAZIONE D'USO E UTILIZZO DELLE STRUTTURE .....	4
5.1.	Criticità dell'involucro .....	5
6.	INTERVENTO PROPOSTO .....	5
6.1.	Ripristino funzionale della copertura piana .....	5
6.2.	Realizzazione del cappotto perimetrale esterno .....	5
6.3.	Realizzazione della copertura della scala posteriore.....	6
7.	ULTERIORI CONSIDERAZIONI.....	7
7.1.	Disponibilità delle aree .....	7
7.2.	Rilievi plano-altimetrici e studi di inserimento urbanistico .....	7
7.3.	Studio di impatto ambientale e di fattibilità ambientale.....	7
7.4.	Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti .....	8
7.5.	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici .....	8
7.6.	Piano particellare di esproprio.....	8
7.7.	Quadro economico generale .....	8
8.	CONCLUSIONI.....	8

Albagiara, li 12.04.2022

Il Professionista

**Ing. Stefano Volpe**

