

COMUNE DI BELLANO

PROVINCIA DI LECCO

PROGETTO ESECUTIVO PER LO SVILUPPO ARCHITETTONICO DI UNO SPAZIO
ESPOSITIVO E MUSEALE ALL'INTERNO DELLA EX CHIESA DI
SAN NICOLAO DI BELLANO, ACCOMPAGNATO DA UN PROGETTO DI
RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EDIFICIO STESSO.

PROGETTO ESECUTIVO

- all.1 _ Relazione tecnica e Quadro economico;
- all.2 _ Relazione geologica-geotecnica;
- all.3 _ Relazione di restauro conservativo;
- all.4 _ Relazione strutturale e calcoli delle strutture;
- all.5 _ Relazione esecutiva degli impianti e fulminazioni;
- all.6 _ Elaborati Grafici;
- all.7 _ Studio di impatto ambientale;**
- all.8 _ Capitolato speciale d'appalto e disciplinare descrittivo-prestazionale;
- all.9 _ censimento e risoluzione interferenze;
- all.10 _ elenco prezzi unitari;
- all.11 _ computo metrico estimativo;
- all.12 _ Piano di sicurezza e di coordinamento D.Lgs 81/2008 e ss. mm.;
- all.13 _ Fascicolo dell'opera D.Lgs 81/2008 e ss. mm.;
- all.14 _ Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- all.15 _ Cronoprogramma;
- all.16 _ Incidenza della manodopera

IL PROGETTISTA:

Arch. ROCCO VITALI

via Lecco 5 - 23822 Bellano (Lecco)
tel. 3401598145 - email: rocco.vitali@archiworldpec.it
iscritto all'Ordine degli architetti della prov. di Lecco al n. 1185
c.f. VTLRCC91H13A745I - p.IVA 03848410134

VITALI
STUDIO



La presente relazione ha lo scopo di costituire per l'Amministrazione competente, la base di riferimento essenziale per la ricerca di condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale in oggetto e la verifica della compatibilità paesaggistica e delle valutazioni previste dall'art. 21 del D.P.R. 554/99.

1. Finalità dello studio di fattibilità ambientale

Lo Studio di Fattibilità Ambientale viene effettuato con l'obiettivo di verificare la compatibilità del progetto e dell'intervento proposto con quanto previsto dagli strumenti urbanistici, la conformità con il regime vincolistico esistente e lo studio dei prevedibili effetti che tali opere possono avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

Lo studio, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto esecutivo, approfondisce e verifica le analisi sviluppate nella fase di redazione del progetto preliminare, ed analizza e determina le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale.

La relazione di fattibilità ambientale, considerando la morfologia del territorio e l'entità dell'intervento, si propone di:

- fornire una descrizione generale del progetto;
- indicare le norme di tutela ambientale che riguardano l'intervento;
- verificare la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni degli strumenti paesaggistici, territoriali ed urbanistici, sia a carattere generale che settoriale;
- analizzare le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e la salute e a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale;
- definire le misure mitigative degli impatti prodotti dal cantiere

2. Breve descrizione generale del progetto

Il seguente progetto esecutivo per lo sviluppo dell'ex chiesa S. Nicolao è incentrato in maniera specifica su due tematiche principali:

1. il risanamento conservativo e restauro storico-artistico dell'edificio, con la finalità principale e fondamentale di mantenerne l'identità e il carattere storico-morfologico-tipologico all'interno della trama del borgo di Bellano;
2. lo sviluppo di una soluzione progettuale che consenta l'utilizzo dell'edificio come spazio espositivo e museale attraverso l'organizzazione di esposizioni sia temporanee che permanenti. Viene costruito infatti un solaio con struttura metallica e pavimentazione di calpestio in legno che consentirà di visitare la collezione permanente dell'artista locale Danilo Vitali. Per permettere di accedere al solaio, viene costruita una scala a chiocciola

metallica adiacente alla parete interna sud nella prima campata, unica parete priva di affreschi e intonaci originali.

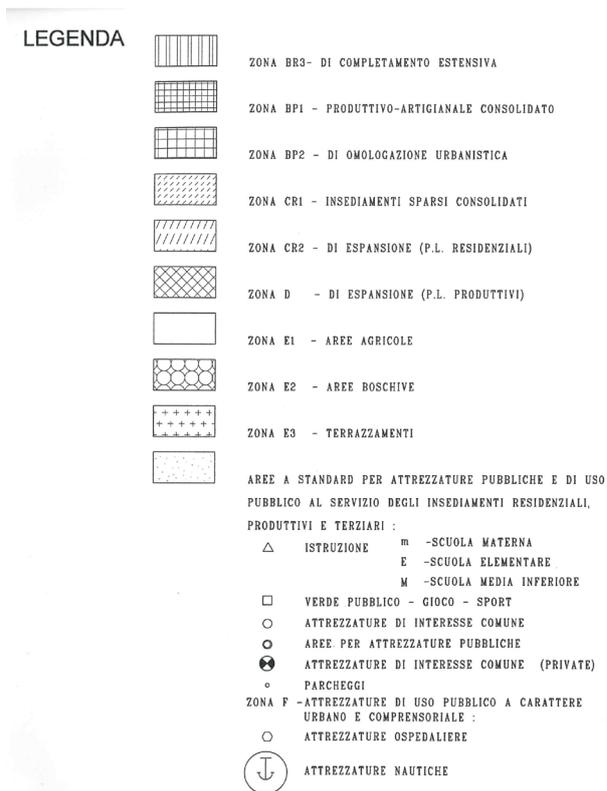
L'intervento si propone inoltre di rimuovere e/o sostituire alcuni elementi architettonici aggiunti recentemente, come da relazione tecnica allegata e elaborati grafici di progetto. Infine il progetto si focalizza sulla ristrutturazione architettonica di alcuni elementi dell'edificio puntuali, quali la sostituzione/dei coppi del tetto, il trattamento e/o verniciatura delle travi lignee, delle varie superfici interne, la configurazione di un nuovo pavimento al piano terra, la sostituzione degli infissi in legno con infissi in alluminio, il ripristino del bagno e del locale deposito, l'introduzione di un nuovo sistema di impianti termici ed elettrici.

2.1. Ubicazione territoriale e caratteristiche del paesaggio

Le tavole grafiche allegate, specialmente l'allegato 1A e 1B, evidenziano, nelle scale di rappresentazione più opportune, l'inquadramento territoriale e l'ubicazione dell'area di intervento, che interessa la Ex Chiesa San Nicolao in relazione alla trama vernacolare. Le vie del centro storico si sviluppano su una leggera salita che incomincia lieve nelle zone vicine al lago e incrementa le pendenze man mano che si attraversa il paese.

L'area di riferimento per il fabbricato Ex Chiesa di S.Nicolao è prettamente urbana e confina con proprietà abitative e condominiali, perdendo parte di un agglomerato edilizio molto denso.

La presenza di aree di verde e vegetazione è assente quasi del tutto.



3. Norme di tutela ambientale che riguardano l'intervento

generale:

- D.lgs. 152/2006 - Testo Unico dell'Ambiente;
- D.lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.lgs. 128/2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- LR 12/2005 - legge per il governo del territorio, regione Lombardia

atmosfera:

- D.lgs. 155/2010 e s.m.i.- Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;

inquinamento acustico:

- L. 447/1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 14/11/1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;

rifiuti:

- D.M. 18 febbraio 2011 - Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e dell'articolo 14 bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n.78 convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n.102;
- D.M. 10 novembre 2011 - Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto del 18 febbraio 2011, n. 52, concernente il regolamento di istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI);
- L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 - Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche”;

beni culturali:

- D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b - Territori contermini ai laghi;
- D.Lgs 42/04, art. 10 - Beni culturali

paesaggio:

- 2° comma dell'art.24 delle N.T.A. del Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- art. 36 delle N.T.A. del Piano Territoriale di coordinamento provinciale.

4. Compatibilità dell'intervento con le prescrizioni degli strumenti paesaggistici, territoriali ed urbanistici, sia a carattere generale che settoriale

In questo capitolo si è proceduto all'analisi dei principali strumenti urbanistici e di piano vigenti, nell'ottica di verificare la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni degli stessi, sia di carattere generale che settoriale. Sono stati analizzati gli aspetti di diretto interesse per la realizzazione dell'opera e per i potenziali effetti della stessa sul complesso ambientale e socioeconomico circostante.

Piano Territoriale Paesistico Regionale - P.T.P.R.

Secondo il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) le aree oggetto di intervento rientrano nell'ambito di specifica tutela paesaggistica dei laghi insubrici secondo l'art. 19, comma 5: Tutela e valorizzazione dei laghi lombardi – Ambito di specifica tutela dei laghi insubrici (Maggiore, Como e Lecco, Lugano, Iseo, Idro e Garda) come definiti dalla lettera b) dell'articolo 142 del D.Lgs. 42/2004 ed inclusi i centri abitati e lo specchio lacuale, costituiscono l'ambito di maggiore caratterizzazione per la compresenza, in stretta e reciproca relazione, di valori storico-culturali e naturalistici, la cui capacità attrattiva per la residenza e il turismo induce forti pressioni trasformative di potenziale rischio per l'integrità del delicato assetto paesaggistico; in questi territori le priorità di tutela e valorizzazione del paesaggio sono specificamente rivolte a garantire la coerenza e organicità degli interventi riguardanti sponde e aree contermini al fine di salvaguardare l'unitarietà e la riconoscibilità del lungolago.

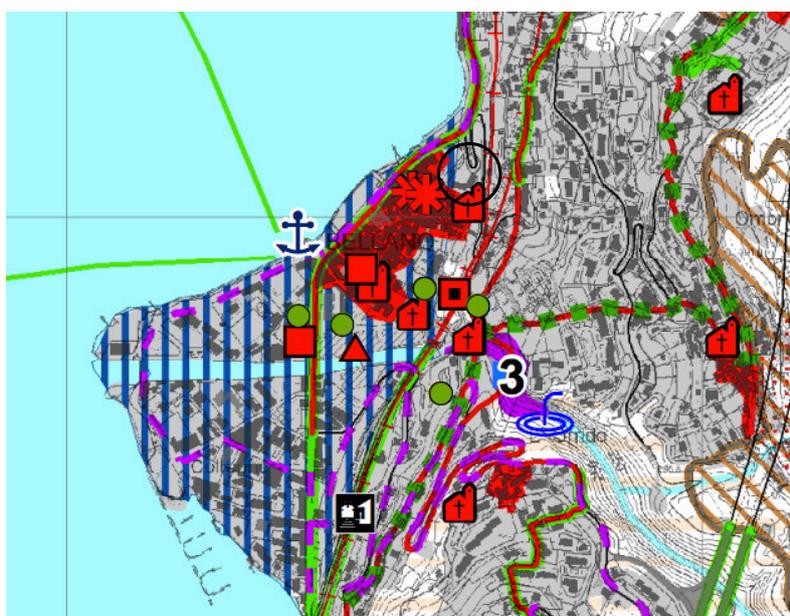


 Ambiti urbanizzati	 Ambito di tutela paesaggistica dei corsi d'acqua - [art. 142, D.lgs 42/04]
 Parchi regionali istituiti	 Territori alpini - [art. 142, D.lgs 42/04]
 Riserve naturali	 Territori contermini ai laghi tutelati - [art. 142, D.lgs 42/04]
 Bellezze individue	 Ambito di specifica tutela paesaggistica dei laghi insubrici [art. 19, commi 5 e 6]
 Bellezze d'insieme	 Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale [art. 19, comma 4]
 Zone umide	 Ambiti di elevata naturalità

imm 1. estratto Tavola D1 - Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici

Piano territoriale di coordinamento provinciale - P.T.C.P.

In riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P) approvato con delibera C.P. n. 40 del 09.06.2014, si evidenzia che l'area oggetto di intervento è definita da un'architettura religiosa appartenente al territorio urbanizzato del centro storico di Bellano (LC) con valore paesistico ed ambientale secondo l'art. 51: Il PTCP individua cartograficamente nella Tavola 2 - Quadro Strutturale –Valori paesistici ed ambientali, gli edifici e gli altri manufatti storicamente rilevanti afferenti all'architettura religiosa, militare, civile, industriale, rurale.



- Confine provinciale
- Confine comunale
- Territorio urbanizzato

Ambiti di prevalente valore storico e culturale (art. 51)

Siti archeologici o ambiti di valore archeologico

- * Siti di interesse archeologico (fonte: Carta Archeologica della Lombardia)

Sistemi dell'idrografia artificiale e relative opere d'arte

- Rete irrigua: canali e rogge
- ≡ Ponti

Altri sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana

- Architettura religiosa
- Architettura civile
- Architettura fortificata
- ▲ Architettura industriale

Sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale

- ▨ Terrazzamenti
- ▨ Pascoli, maggenghi, alpeggi
- Elementi della centuriazione
- Malghe, cascine, e nuclei rurali permanenti
- Alberi monumentali

Sistemi della viabilità storica

- Percorsi di interesse storico-culturale
- Ferrovie di antica percorrenza
- Stazioni

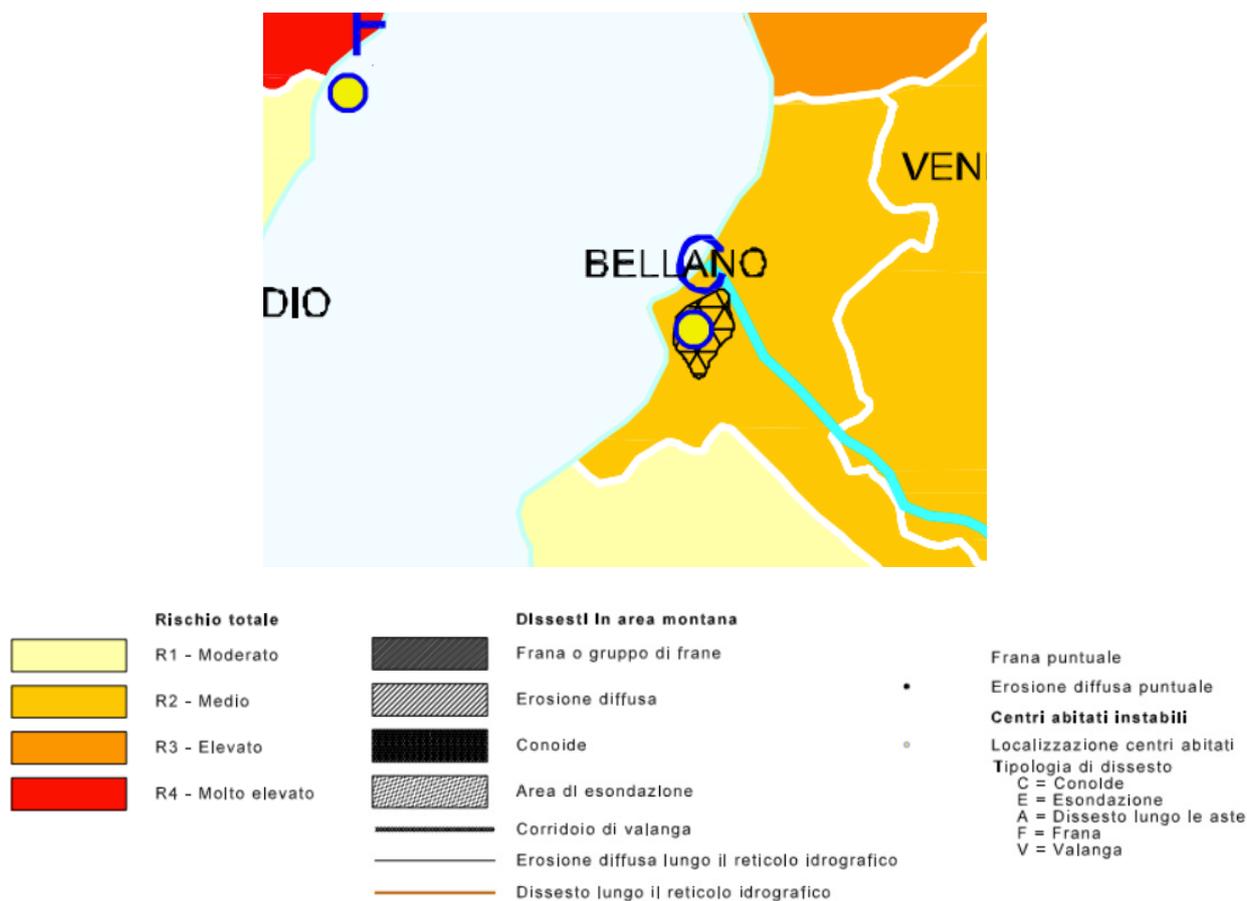
Sistemi dei centri e dei nuclei urbani di antica formazione (art. 50)

- Principali centri storici, di cui
- margini non occlusi

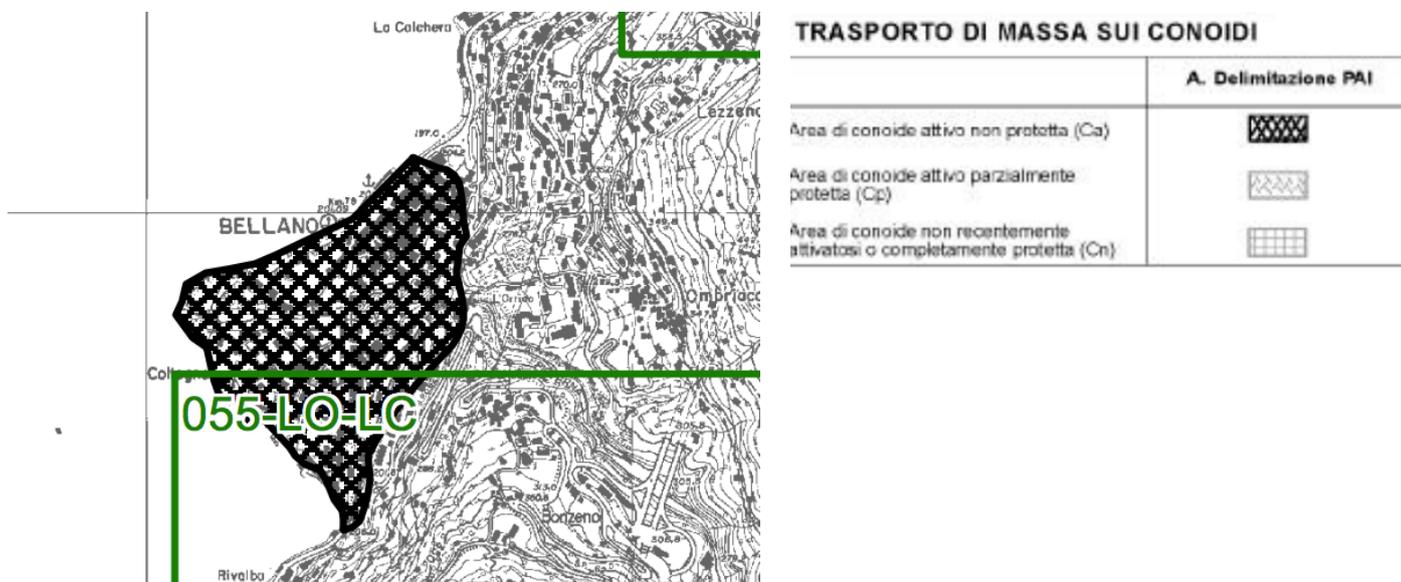
imm 2. estratto tav 2, Quadro strutturale 2 - Valori paesistici e ambientali

Piano per l'assetto idrogeologico – P.A.I.

Prendendo in considerazione l'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici contenuto nel documento Modifiche e integrazioni al Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) stilato secondo la Legge 18 maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6, il sito d'intervento si trova in una zona di conoide attivo non protetta (Ca) con un rischio idraulico ed idrogeologico medio.



imm 3. estratto Cartografia di piano Tav 6-II (PAI)- Rischio idraulico e idrogeologico



imm 4. estratto PAI, FOGLIO 054 SEZ. II, Menaggio - Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici

Piano di Governo del Territorio - P.G.T.

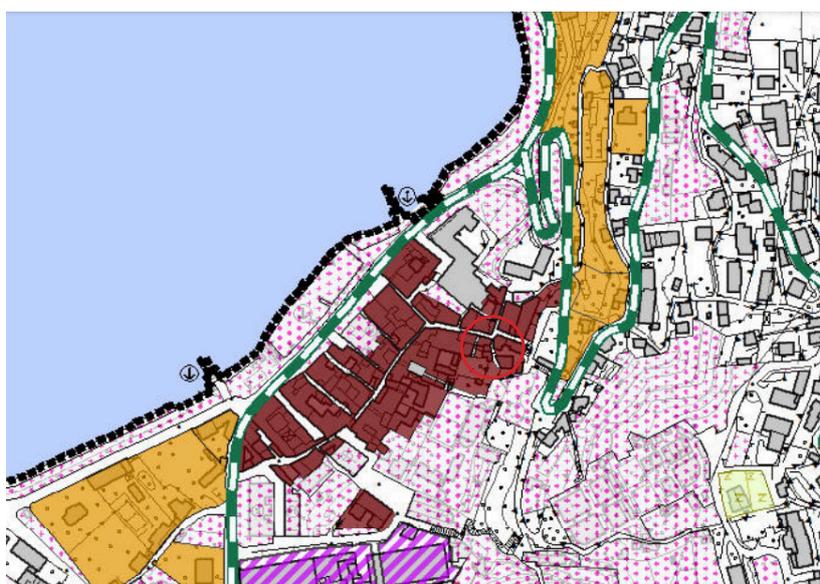
Il Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) di Bellano definisce l’area interessata dal progetto come una chiesa sconsacrata comunale a servizio culturale per attività sociali ricreative appartenente all’area F-aree e servizi. Inoltre il sito appartiene all’insieme dell’abitare ad ambito urbanizzato ad accessibilità sostenibile. È un edificio storico presente al 1860

(cessato catasto) con uso pubblico. Appartiene ad una zona con sensibilità del paesaggio molto elevata vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004 (art 10): “Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.”



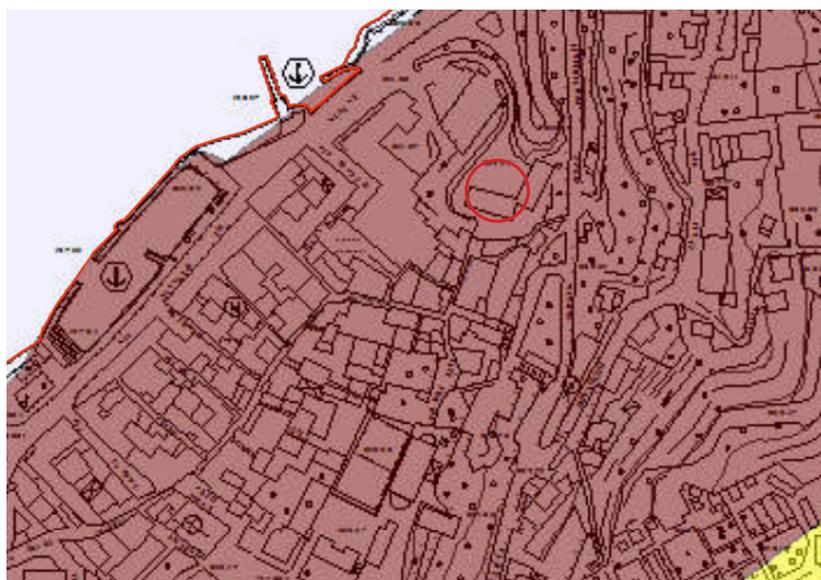
- 1.5, Servizi culturali per attività sociali ricreative gioco sport tempo libero, Chiesa sconsacrata comunale
- Limite amministrativo Comune di Bellano
- Previsioni di Piano**
- TR - Ambiti di trasformazione
- PA convenzionato
- Zona F - Aree a servizi
- Superficie stradale
- Sede ferroviaria
- Corsi d'acqua

imm 5. estratto S4b- Previsioni di piano



- Previsioni di Piano**
- pgt**
- Zona A - Centro storico e nuclei di antica formazione
- Zona A1 - Luoghi di rilevanza storico - paesaggistica
- Zona F - Aree a servizi
- Zona E1 - Agricolo
- Zona E2 - Bosco

imm 6. estratto tav 11 PGT- Percezione dello spazio nelle relazioni tra il sistema ambientale e il sistema dei servizi

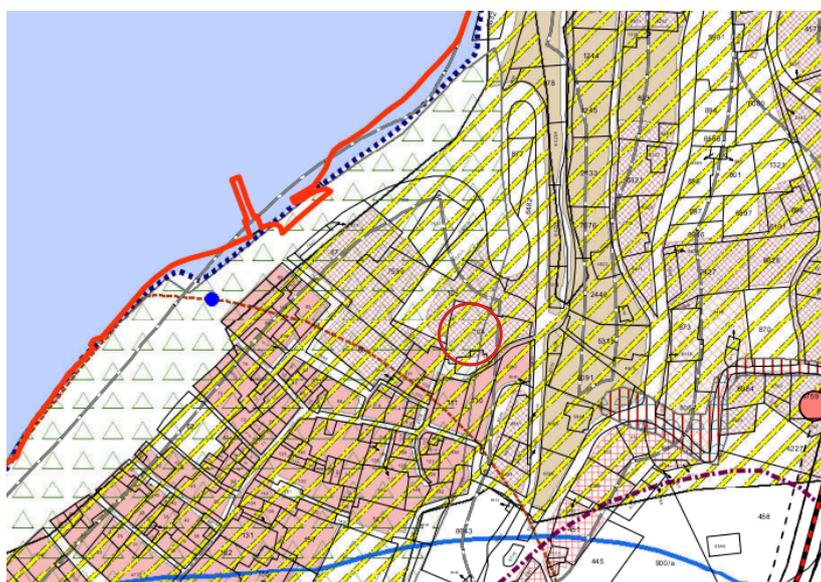


— Limite amministrativo Comune di Bellano

Classi di sensibilità paesaggistica
classe

- 2 - bassa
- 3 - media
- 4 - elevata
- 5 - molto elevata

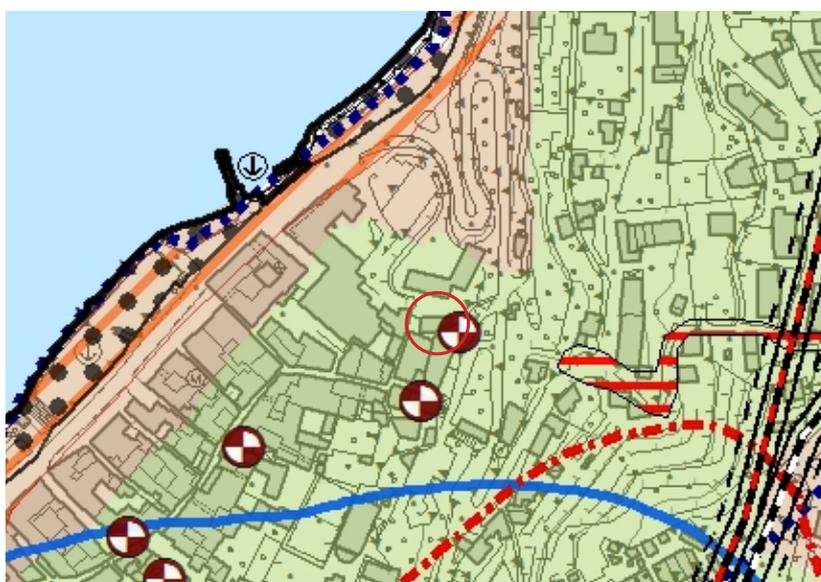
imm 7. estratto tav Pre5 PGT- Sensibilità paesaggistica



Fattibilità geologica

- Classe 2: Fattibilità con modeste limitazioni
- Classe 3: Fattibilità con consistenti limitazioni
- Classe 3a: Fattibilità con consistenti limitazioni
- Classe 4: Fattibilità con gravi limitazioni

imm 8. estratto Reg.3b PGT - Vincoli di Piano



- + Beni Culturali - Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (art. 10)
- Bellezze Individuali (Regione Lombardia)
- Bellezze d'insieme
- Rocchi - Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (art. 142g)
- Immobili e aree di notevole interesse pubblico - Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (art. 136)

Azzonamento acustico

- Classe I - aree particolarmente protette
- Classe II - aree prevalentemente residenziali
- Classe III - aree di tipo misto
- Classe IV - aree di intensa attività umana

imm 9. estratto Tav 9 PGT - Tavola dei vincoli

5. Misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e la salute e a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale

Obiettivi e azioni del progetto

Come meglio descritto precedentemente, l'intervento proposto prevede la trasformazione dello spazio dell'edificio Ex chiesa S.Nicolao in spazio museale e espositivo.

A scopo di progetto gli interventi con possibile impatto urbanistico sono i seguenti:

sostituzione degli infissi in legno con infissi in alluminio; sostituzione o trattamento del portone in legno posto sulla facciata principale; sostituzione di parziale o totale dei coppi del tetto; interventi puntuali di deviazione e/o allontanamento delle acque piovane esterne sul perimetro inferiore delle pareti dell'edificio, in particolare sulla parete sud a diretto contatto con la pavimentazione pubblica della contrada e sulla parete nord e ovest a fini di ispezioni geologiche specifiche.

Impatti prevedibili

Data la finalità del Progetto e la tipologia delle opere, si prevede che l'impatto ambientale più significativo possa ricondursi in primo ordine dalle attività/azioni che si svilupperanno nella fase di cantiere. Esse sono ascrivibili a: demolizione strutture esistenti, allestimento cantiere; sbancamenti e scavi per fondazioni; trasporto inerti (smaltimento e fornitura); movimento mezzi per forniture materiali (cls, armature, carpenteria metallica, impianti elettrici, infissi, ecc.); movimento mezzi ordinari di cantiere.

Per la fase di esercizio sono prevedibili impatti minori dovuti all'allestimento di mostre e esposizioni e impatti di tipo acustico a causa di eventi e manifestazioni che possono prendere luogo solamente all'interno dell'edificio.

In termini di bilancio ambientale, l'intervento risulta sicuramente migliorativo rispetto l'esistente per i seguenti punti:

- La ristrutturazione del tetto e riposizionamento dei coppi migliora l'impatto visivo e percettivo dal punto di vista urbanistico oltre che ottemperare a una necessità strutturale
- La rimozione e successivo ripristino degli intonaci interni contribuisce notevolmente alla traspirazione delle pareti della chiesa, migliorandone le caratteristiche strutturali, visive e di mantenimento nel tempo;
- Il restauro conservativo degli affreschi interni permette la loro conservazione e la conseguente fruibilità da parte del pubblico e degli utenti dell'edificio;
- Il progetto architettonico e gestionale dell'edificio permetterà un utilizzo frequente e costante dell'edificio, incentivandone la cura e la manutenzione nel tempo.

Ambiente idrico

La qualità delle acque superficiali, non essendovi nell'immediata vicinanza corsi d'acqua principali, difficilmente può essere influenzata dalla creazione del nuovo intervento in quanto le opere non hanno alcun diretto legame con la qualità dei corpi idrici superficiali.

Per ciò che riguarda la qualità delle acque sotterranee essa può essere modificata e/o alterata in caso di sversamenti accidentali di sostanze potenzialmente pericolose. Tuttavia, assumendo le opportune misure precauzionali, tale impatto è da considerare trascurabile.

Anche le acque di risulta di lavaggio dei macchinari di cantiere saranno gestite in maniera tale da evitare sversamento diretto dei reflui stessi all'interno del terreno, costituendo questi ultimi, come stabilito dalla sentenza n.42338 del 15 ottobre 2013 della Corte di Cassazione, un rifiuto, perché non rientrano nella nozione di sottoprodotto ai sensi dell'art. 184 bis del Codice dell'Ambiente (D.Lgs. 152/2006).

Rumore e vibrazioni

Le zone interessate all'intervento, dovranno essere scrupolosamente monitorate, soprattutto in concomitanza con l'esecuzione di lavorazioni particolarmente rumorose.

In generale tutti i mezzi d'opera impiegati saranno insonorizzati come previsto dalle vigenti disposizioni legislative ed in generale si farà uso delle migliori tecnologie disponibili, quali l'utilizzo di macchinari a basse emissioni sonore.

Il cronoprogramma giornaliero sarà organizzato in modo da concentrare le attività caratterizzate da maggiori emissioni acustiche in momenti della giornata già di per sé rumorosi.

Misure aggiuntive: riduzione delle vibrazioni trasmesse.

Allo stato attuale, la normativa vigente nell'ambito dei cantieri edili, non prevede specifici limiti di accettabilità delle vibrazioni, prevalentemente indotte da macchine operatrici e di movimentazione terra. Le sorgenti di vibrazioni durante il periodo di operatività del cantiere saranno legate, anche in questo caso, principalmente a lavorazioni di demolizione, scavi e transito di mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali.

Tutte le attività, nelle diverse fasi del cantiere ed in considerazione del contesto operativo, verranno svolte con obiettivo di massimo contenimento della produzione e propagazione delle vibrazioni. Inoltre, avverrà un controllo del traffico veicolare seppur questo avrà un impatto di natura ridotta: complessivamente le opere richiederanno un numero minimo di mezzi pesanti (e mezzi minori) in entrata/uscita dal cantiere, destinati principalmente allo smaltimento delle demolizioni e alla fornitura dei materiali da costruzione.

Altre fonti di rumore saranno attrezzature da costruzione (gru, betoniere, generatori di corrente, ecc.).

Questi mezzi saranno ad ogni modo concentrati in periodi brevi e, pertanto, si ritiene che non vi siano impatti significativi sul traffico locale, specie se i mezzi rispetteranno il percorso preferenziale come meglio delineato tra le opere di mitigazione.

In via preventiva, qualora sia gli accorgimenti tecnici e operativi che gli interventi di mitigazione previsti non siano sufficienti a contenere i livelli entro i limiti di immissione ed emissione dell'area, si potrà far riferimento a quanto stabilito all'art.6 comma 1 lettera h) della legge 447/95 che prevede il rilascio di deroghe previa richiesta al Comune.

Le emissioni acustiche generate dai cantieri saranno comunque oggetto di monitoraggio in corso d'opera, la cui finalità è quella di individuare eventuali situazioni critiche che si dovessero verificare nella fase di realizzazione dell'infrastruttura di progetto, allo scopo di prevedere delle modifiche alla gestione delle attività di cantiere.

Polveri e qualità dell'aria

Durante le fasi cantieristiche i disturbi, temporanei e localizzati nell'area di intervento, avverranno soprattutto durante gli interventi di scavo, demolizioni e rimozione intonaci e materiali da costruzione. Si manifesteranno prevalentemente come dispersione di polveri ed

emissione di gas di scarico provenienti dai mezzi di cantiere.

Si tratta tuttavia di emissioni legate ad un periodo transitorio, molto circoscritte a livello di area di influenza. Tali emissioni, tenute il più possibile sotto controllo applicando opportune misure di mitigazione e concentrate in un periodo limitato, risultano tali da non alterare significativamente nel complesso la qualità dell'aria delle porzioni limitrofe il cantiere.

Saranno in ogni caso adottate le seguenti "buone pratiche" relative alle attività di demolizione e costruzione al fine di monitorare l'emissione di polveri che potrebbero ulteriormente inquinare l'ambiente:

- Il materiale di scavo e demolizione trasportato sarà depositato con cura nel camion e distribuito uniformemente per evitare la fuoriuscita durante il trasporto;
- I camion che trasporteranno materiale di scavo o detriti saranno coperti con teli durante il transito;
- Gli autoveicoli e i macchinari saranno spenti durante i periodi di attesa;
- verranno adottati sistemi di abbattimento polveri (bagnatura frequente dei percorsi).

Produzione e gestione dei rifiuti

È necessario pianificare e coordinare le attività di produzione e gestione dei rifiuti da costruzione fin dall'inizio del cantiere per garantire che gli obiettivi del riciclaggio e riutilizzo vengano raggiunti conformemente al sistema di raccolta differenziata prevista nel territorio comunale.

In fase di cantiere il maggior volume di rifiuti è derivante dalle attività di costruzione e dallo smaltimento derivante dalle demolizioni delle superfetazioni. Le codifiche da dare al "prodotto rifiuto" saranno quelle codificate sempre dalla normativa vigente (D.lgs. 152/2006). Per quanto riguarda i rifiuti derivanti dalle attività di costruzione si procederà sulla base di analisi chimico-fisiche ad una successiva classificazione degli stessi assegnando ad ognuno il codice CER e individuando sia le modalità che i siti autorizzati al recupero e/o smaltimento identificando, nel mentre, delle zone di deposito temporaneo (nonché la separazione) delle diverse tipologie di rifiuti.

Per ciò che riguarda i materiali derivanti da sbancamenti e scavi per fondazioni l'esigenza primaria è quella di capire quali siano i materiali da considerare rifiuto e procedere al loro smaltimento in discariche autorizzate, rispetto a quelli riutilizzabili considerando le linee guida indicate nella norma in vigore.

Al fine di una corretta gestione dei rifiuti prodotti sarà necessario redigere ed implementare il "Piano di Gestione dei rifiuti" che si sviluppa attraverso la redazione dei seguenti documenti:

- Elenco e caratterizzazione dei rifiuti;
- Planimetria con le aree di deposito dei rifiuti;
- Tabella per la gestione dei rifiuti in cantiere;
- Tabella mensile per i rifiuti destinati a recupero.

L'obiettivo da perseguire è quello di evitare la discarica per il massimo numero possibile di rifiuti, favorendone invece il riciclo e il riuso, riducendo così l'inquinamento.

Riguardo ulteriori categorie di rifiuti prodotti in fase di cantiere, quali legno, plastica, ferro, vetro, cartoni, carta e scarti da lavorazione quotidiana, la dismissione avverrà o tramite

la sistemazione di container per la raccolta differenziata o tramite raccolta generale dei materiali di risulta e successivo invio in discarica nel rispetto dei seguenti codici:

Codice CER 06.13.01* - Prodotti fitosanitari, agenti conservativi del legno ed altri biocidi inorganici

Il materiale verrà inviato al centro autorizzato di recupero più vicino al fine di limitare anche le emissioni dovute ai trasporti.

Codice CER 15.01.06 - Imballaggi in materiali misti

Il rifiuto prodotto (imballaggi in plastica, in carta e cartone) non può essere reimpiegato nell'ambito del cantiere e verrà pertanto differenziato ed inviato al centro autorizzato di recupero più vicino.

Codice CER 16.02.16 - componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16.02.15

Il materiale verrà inviato al centro autorizzato di recupero più vicino.

Codice CER 17.01.01 - cemento

Codice CER 17.01.02 - mattoni

Codice CER 17.02.01 - legno

Codice CER 17.02.02 - vetro

Codice CER 17.02.03 - plastica

Codice CER 17.04.05 - Ferro ed acciaio

I rifiuti appartenenti a queste categorie e non riutilizzabili in cantiere verranno completamente recuperati ed inviati al più vicino centro di raccolta e recupero.

Codice CER 17.05.04 – Terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03

TERRA e ARGILLA: Il materiale verrà separato in base alle caratteristiche geofisiche per poi essere riutilizzato per l'esecuzione di:

- ripristino dell'area di cantiere;
- ritombamento delle linee di sottoservizi.

GHIAIA: Il materiale verrà utilizzato per riempimenti da effettuare nell'ambito del cantiere.

Codice CER 17.08.02 - materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

Il materiale di scarto prodotto verrà trattato nel modo più consono per produrre la minor quantità possibile di polveri.

Codice CER 17.09.04 – Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelle di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03

Sarà inviato al centro autorizzato di recupero più vicino.

I rifiuti urbani prodotti in fase di esercizio verranno, come i precedenti, suddivisi per la raccolta differenziata nel rispetto dei seguenti codici:

Codice CER 20.01.01 - carta e cartone

Codice CER 20.01.02 - vetro

Codice CER 20.01.08 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense

Codice CER 20.01.11 - prodotti tessili

Codice CER 20.01.28 - vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 20.01.27

Salute pubblica

Sono state già descritte nelle sezioni precedenti le possibili fonti di interferenza tra le fasi di lavorazione per la messa in sicurezza e la proposta di rendere il manufatto nuovamente agibile e la popolazione residente o transitante nell'area di cantiere (le interferenze fanno riferimento principalmente a sollevamento di polveri, impatto acustico ed effetti legati al traffico veicolare di mezzi pesanti), descrivendo le misure di mitigazione degli impatti previste. Per quanto attiene alla salute ed alla sicurezza dei lavoratori interessati alla realizzazione del centro, saranno messe in atto tutte le misure di sicurezza attese per legge onde garantire la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori.

6. Misure mitigative degli impatti prodotti dal cantiere

Di seguito si elencano gli interventi di mitigazione degli impatti suggeriti in relazione alle principali componenti ambientali interessate.

Impatto potenziale	Misure mitigative adottate
Ambiente idrico	<ul style="list-style-type: none"> - evitare sversamento diretto dei reflui stessi all'interno del terreno riducendo al minimo il rischio di sversamenti accidentali di sostanze potenzialmente pericolose.
Rumore e vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> - adozione di adeguati cronoprogrammi di lavorazione giornaliera; - minimizzazione dei tempi di costruzione mediante l'uso di adeguate tecniche costruttive; - utilizzo di macchine utensili rispettose di quanto imposto dalla Direttiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo II° fase (dal gennaio 2006); - utilizzo di macchinari dotati di conformità a norme nazionali e comunitarie di limitazione delle emissioni sonore e per le quali la normativa nazionale prevede l'obbligo di certificazione acustica (DM n. 588/87, D.lgs. n. 135/92 e D.lgs. n.137/92); - adempimenti necessari al fine di richiedere l'ottenimento dell'autorizzazione in deroga per attività temporanee di cantiere; - attività d'informazione ai cittadini.
Polveri e qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare, per la movimentazione del materiale di scavo, mezzi dotati di copertura per evitare dispersioni lungo il percorso urbano degli automezzi; - Agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale; - Stoccaggio dei materiali da cantiere allo stato solido polverulento in zone delimitate e protette; - Adozione di protezioni adeguate per i depositi di materiale; - Favorire l'impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni; - Attività di informazione dei cittadini.
Produzione e gestione dei rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Separazione dei rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi; - Separazione dei vari tipi di rifiuti pericolosi ed affidamento ad imprese di gestori autorizzati, con massima limitazione del deposito temporaneo in cantiere; - Raccolta e stoccaggio separato di tutti i rifiuti recuperabili e trasporto agli impianti di trattamento; - Raccolta e stoccaggio separato di tutti i rifiuti riutilizzabili; - Informazione a tutto il personale riguardo alla corretta gestione dei rifiuti prodotti in cantiere;

7. Conclusioni

Nel presente Studio di Fattibilità Ambientale si è proceduto all'illustrazione degli aspetti progettuali utili al fine di condurre un'analisi dei possibili effetti della realizzazione delle opere in progetto nei confronti del quadro ambientale sociale relativo all'area di progetto.

Gli impatti a carico dell'opera risultano limitati per quanto concerne la fase operativa di restauro e risanamento dei manufatti artistici per trasformare il manufatto in spazio museale e espositivo, specie a fronte dell'utilità sociale e pubblica dell'opera. Le interferenze maggiori riguardano la fase cantieristica, in particolar modo in riferimento a qualità dell'aria, traffico, inquinamento acustico. Per tali aspetti sono state indicate le opportune misure mitigative, anche con riferimento alla legislazione vigente.

In conclusione, la trasformazione dello spazio dell'edificio Ex chiesa S.Nicolao in spazio museale e espositivo non presenta tratti tali da comprometterne la fattibilità dal punto di vista ambientale; le possibili interferenze sono di volta in volta mitigabili con le opportune misure, senza pregiudizi nei confronti della salute pubblica e della salvaguardia ambientale e paesaggistica.