# COMUNE DI COSTA VOLPINO

Provincia di Bergamo

ARCHITETTONICO



# PROGETTO ESECUTIVO

RIFACIMENTO COMPLETO CON MIGLIORAMENTO SISMICO IN OTTICA DEL FUTURO ADEGUAMENTO SISMICO E RIQUALIFICA ENERGETICA DELLA SCUOLA PRIMARIA IN FRAZIONE BRANICO DI COSTA VOLPINO (BG) – 1° LOTTO - CUP B99I23000560009

| C036-23_I3_L1_PE_b_EA_02_R1_RelPaes | RELAZIONE PAESAGGISTICA |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Scala | - |
| Data | Febbraio 2024 |
| Revisione | R1 |
| Redatto da | GS |
| Controllato da | RB |

COMMITTENTE
**COMUNE DI COSTA VOLPINO**
**Piazza Caduti di Nassiriya, 3**
**24062 Costa Volpino (BG)**


PROGETTAZIONE INTEGRATA

**A&I PROGETTAZIONE INTEGRATA S.C.A.R.L.**

Via G. Oberdan, 10 | 25128 Brescia
t. 030 3373852 | lavori@aei-consorzio.it
www.aei-consorzio.it

NO. DI REG. 52495

**PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA**

ARCADIA progetti

**ARCADIA PROGETTI S.R.L.**

Sede Legale: Via Pieve 55 | 25040 Cividate Camuno BS
Sede Operativa: Via Videtti 37 | 25040 Berzo Inferiore BS
t. 0364 40061 | info@arcadiaprogettisrl.it


| | |
|---|---|
| Direttore tecnico | Arch. Ruggero Bontempi |

# SOMMARIO

1 PREMESSA ..... 3
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ..... 3
3 I NUCLEI STORICI DI COSTA VOLPINO ..... 3
4 EDIFICI E MANUFATTI D'INTERESSE STORICO ..... 5
5 EDIFICI RELIGIOSI ..... 7
6 INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'EDIFICIO OGGETTO D'INTERVENTO ..... 8
7 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PRONTO INTERVENTO E MESSA IN SICUREZZA REALIZZATO ..... 11
8 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO 1 LOTTO ..... 13
9 DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO ..... 14

# 1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è l'intervento di rifacimento con miglioramento sismico della nuova copertura della scuola primaria sita in via Rive, frazione Branico di Costa Volpino (BG).

La copertura dell'edificio, adibito a istruzione pubblica, è stata danneggiata da una violenta grandinata in data 21/07/2023.

Trattandosi di edificio vincolato avendo più di settanta anni ai sensi del D.Lgs n. 42 del 22 Gennaio 2004, l'iter progettuale standard per la messa in sicurezza non avrebbe consentito il regolare svolgimento delle attività scolastiche; quindi, per permettere agli alunni di accede al fabbricato in sicurezza, si è predisposto un progetto di pronto intervento e messa in sicurezza.

In parallelo si è predisposto il presente progetto per il rifacimento completo con miglioramento sismico della copertura danneggiata.

# 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Costa Volpino (Provincia di Bergamo) è collocato nell'Alto Sebino, ha una superficie territoriale di 19,69 Kmq (incluso il lago), si estende da quota 185 m s.l.m. (riva del lago d'Iseo) a quota 1.723 m s.l.m. (Monte Alto).

Confina con i comuni di Bossico, Lovere, Rogno, Songavazzo, Piano Camuno (BS) e Pisogne (BS). L'abitato è articolato nelle frazioni Corti, Piano, Volpino, Branico, Flaccanico, Qualino e Ceratello.

La frazione Branico in cui è posizionato l'edificio oggetto d'intervento è posto ad un'altezza di circa 350 m.s.l.m. e recentemente è stato interessato da un buon incremento della popolazione a seguito di un notevole sviluppo edilizio della zona più a valle della località, al confine con la frazione di Corti.

# 3 I NUCLEI STORICI DI COSTA VOLPINO

Costa Volpino è costituita dai territori di Volpino a est della valle di Supine e della Costa (l'antica "Costa di Lovere") a ovest: quest'ultima si articola nei nuclei abitati di Piano, Corti, Branico, Qualino, Flaccanico e Ceratello.

Alcuni rinvenimenti sporadici in località montane testimoniano una frequentazione già dall'età del Rame o del Bronzo. Reperti furono ritrovati, in più riprese, in località Dos del Ranzinel verso Lovere. Si trattava di resti forse pertinenti a un abitato simile a quelli esistenti a Lovere sul Dos del Castello e sul Dos Pitigla.

Ceratello, a oltre 800 m di quota, in posizione panoramica, è il nucleo più alto della Costa. Sorto in corrispondenza di alcune sorgenti, trae il nome da un piccolo bosco di cerri, un albero simile alla quercia. In località Vièr sono state scoperte tombe in lastre di pietra.

Secondo tradizioni locali, dove sorge la chiesa di San Giorgio vi era un castello. Dopo un periodo in cui Ceratello fu servita dal cappellano di Flaccanico fu eretta nel 1738 la parrocchia di San Giorgio smembrandola da quella di Qualino.

A quota poco più bassa (630m) sorge il piccolo villaggio di Flaccanico, nei suoi pressi si trovano rocce con coppelle, indizio di una frequentazione molto antica; seguì lungo il corso dei secoli le vicende di Qualino da cui dipendeva sia civilmente sia come parrocchia.

La chiesa di San Matteo dal 1571 era la sede di un cappellano che serviva la popolazione di Flaccanico e di Ceratello.

Qualino era in passato la più rilevante delle contrade della Costa; il toponimo deriva probabilmente da "Aqualinus", luogo ricco d'acqua, Nel 1880 furono rinvenute, presso le rovine del castello, tombe romane, con corredi, e medioevali, in casse rettangolari formate da lastre litiche. Tra il 1972 e il 1974 durante alcuni lavori edili si rinvennero 8/9 tombe indicate genericamente come di epoca medievale.

Il nucleo storico, che si presenta compatto, si sviluppò accanto al colle su cui sorgeva un castello, spianato insieme con l'altura qualche decennio fa per realizzare il campo sportivo.

La chiesa di Sant'Ambrogio fu la prima parrocchiale di tutta la Costa, staccandosi nel 1450/60 dalla pieve di Rogno; successivamente separandosi da essa si costituirono le parrocchie di Corti Sant'Antonio, Ceratello e Branico.

Branico è il nucleo della Costa più centrale rispetto al territorio e conserva alcune case caratteristiche. In località Somgrom fu rinvenuta nel 1972 una decina di tombe e altre emersero nell'area antistante all'abitato.

La parrocchia di San Bartolomeo fu costituita nel 1951 smembrandola da quella di Qualino, ma l'edificio della chiesa preesisteva. Infatti nel 1580 è ricordata una casa di un chierico che doveva essere venduta per edificarne una nuova a Qualino e nel 1975 durante dei restauri, sono emersi affreschi del XIV secolo. La presenza di quest'antica cappella, forse, si spiega col fatto che nell'abitato sino al 1925-1926 si trovava la sede amministrativa.

Corti deriva il nome dal termine medievale "curtis", che identificava un luogo al centro di una possessione agricola. Potrebbe essere stata fondata dai monaci di Tours al centro dei loro possedimenti in zona per sfruttare le aree paludose della foce dell'Oglio. Pervenne nel X secolo al vescovo di Brescia che probabilmente tra l'XI e il XII secolo la diede, con Lovere, in feudo a un ramo della famiglia Mozzo, già feudatari del vescovo di Bergamo in Sovere. Costoro poi assunsero il nome di Celeri, ma nel XII secolo per i diritti su alcuni villaggi della Costa (Ceratello e Qualino) e in Volpino entrarono in contrasto con i Brusati, loro parenti, signori di Volpino, scatenando un conflitto che coinvolse i comuni di Brescia e Bergamo.

Nel Medioevo la frazione di Corti Sant'Antonio doveva essere dotata di un circuito difensivo e i Celeri vi avevano alcune residenze fortificate, in parte ancora visibili. L'abitato storico è posto sull'ultimo sperone della Costa, dove la via Valeriana attraversa il torrente Supine e si è sviluppato a cavallo del corso d'acqua. La parrocchia di Sant'Antonio fu costituita nel 1507 staccandola da quella di Qualino. La frazione orientale, detta di San Rocco, si trova nel territorio della parrocchia di Volpino. In epoca odierna si è molto sviluppata in pianura e dal 1925/6 è sede del Comune.

Il Piano di Costa Volpino è un abitato moderno ma nell'area si trovavano, in antico, diversi nuclei sparsi: tra gli altri Pizzo, già citato all'inizio del XIII secolo, e la località Torrione, dove sorgeva una torre a controllo delle zone paludose dell'Oglio, Santa Martina, Colombera, Ca' Ronchi, Ca' Bettoni, Pitinghello e Casino Baglioni. Piano è sede di un'ampia zona industriale sorta negli anni '50 del XX secolo dove c'erano i ruderi di un capannone che durante la Prima Guerra Mondiale era servito da deposito di polveri e materiali bellici.

A est della valle di Supine sorge Volpino, che ha restituito interessanti testimonianze archeologiche. A est del paese nel 1892 furono rinvenute delle tombe romane databili tra IV e V secolo d.C.; altre tombe nel fondo Santi furono indagate nel 1898-1899. Nel 1927 vennero alla luce nuove tombe tardo-romane presso la chiesa di Santo Stefano, oggi demolita, nella parte più elevata del castello. Nel 1930 un'altra tomba fu scoperta nella cava di gesso sotto il paese. Nel 1950 fu ritrovata durante uno sterro in località Durno un'ara romana del I-II secolo d.C. con epigrafe dedicata a due divinità locali, ora presso l'Accademia Tadini.

L'abitato, ben servito da una sorgente chiamata "Fontana", è posto nella sella tra la montagna e il luogo dove sorgeva l'antico castello di Volpino.

Nell'XI secolo scoppiarono contrasti per i diritti feudali su Ceratello e Qualino fra il ramo bergamasco della famiglia Mozzo e quello bresciano, che aveva assunto il nome di Brusati. Costoro a Volpino avevano un castello, circondato da un vallo, da un muro e dotato di "turris e dugnonis". La situazione nel 1123 generò un conflitto che in breve coinvolse i comuni di Brescia e Bergamo e che con alterne e drammatiche vicende terminò solo nel 1198, quando i due comuni contendenti decisero di dividere Volpino e di demolire il "dugnone" del castello. Le demolizioni fecero decadere Volpino a vantaggio di Lovere per i bergamaschi e del nuovo centro fondato nel 1255 dai bresciani a Rogno: Castelfranco.

Volpino nel 1219 e nel 1255 venne divisa in due parti, una a ovest bergamasca e l'altra a est bresciana; questa entità, comunque unitaria, veniva definita il Comunello. Solo nel 1809, in epoca napoleonica, Volpino e la Costa, rimasta per secoli legata a Lovere, sarebbero divenute un'unica entità amministrativa, politicamente bergamasca, ma religiosamente bresciana.

Sempre a seguito delle divisioni del 1219-1255, scomparve il villaggio di Varadega, posto a est di Volpino. Nel XIII secolo, quando scomparve, era un abitato modesto, probabilmente dipendente da Volpino, e la sua popolazione si spostò forse in Castelfranco.

Il castello di Volpino tornò sulla scena nel 1413-1414 nel corso della ribellione della Valcamonica contro Pandolfo III Malatesta. Per rafforzarsi in zona, Pandolfo concedette il castello di Volpino ai camuni suoi sostenitori e, nel 1416/1417, vi nominò un suo castellano; dopo il 1428, con l'arrivo di Venezia, del fortilizio non si hanno più notizie.

L'attuale chiesa parrocchiale, dedicata a Santo Stefano, venne riedificata alla metà del XVIII secolo al centro del nuovo insediamento.

L'antica parrocchiale sorgeva sul dosso del castello; fu demolita nel 1938-1940 e l'area su cui sorgevano il castello e la chiesa venne ceduta per ampliare le cave di gesso. Queste sono state utilizzate per secoli sia per il gesso, sia per la volpinite (o "bardiglio di Bergamo"), una delicata pietra affine al marmo utilizzata a scopo decorativo in architettura.

# 4 EDIFICI E MANUFATTI D'INTERESSE STORICO

*1. Località denominata "Castello" (Qualino) – Ruderi del castello altomedioevale (sec. XI) appartenuto alla famiglia Brusati (dell'originaria fortificazione si individuano ancora un basso recinto dalla pianta irregolare ed alcuni muri interni in pietra locale e trovanti); venne smantellato nel 1460 ad opera della repubblica veneta.*
*2. Castello (loc. Corna, Volpino) – "... già esistente nel secolo XI" ... era munito di una 'turris castri' (pergamena del 1116), di un mastio, 'tam turris quam dugnonis' (sentenza di pace del 1192), di un alto*

*muro ..., securissime mura ... ed aveva attorno il vallo (Gesta di Federico Imperatore del 1160): sorgeva sulla 'Corna' di Volpino, in posizione strategica all'ingresso della Valcamonica, lungo il confine tra le città di Bergamo e Brescia; 'spianato' nel 1198 in seguito all'accordo di pace stipulato tra le due città, la roccia sulla quale sorgeva è stata progressivamente asportata da una cava di gesso.*
*3. Castello (Ceratello) – "... la sua chiesa parrocchiale ... ha vicine alcune torri e le vestigia di un vecchio castello rinomato nelle controversie fra i Bergamaschi e i Bresciani ne' bassi secoli" (G.Maironi da Ponte, Dizionario odeporico ..., op. cit., vol. II, pag. 16).*
*4. Località 'ad Pizium' (attuale Pizzo di Costa Volpino, M. Campagnoni) – Nel 1219, qui riuniti, i rappresentati delle città di Bergamo e Brescia stipulano un accordo circa "de terminis et confinibus Castri Vulpini: i terminis erano costituiti da due segni di croce posti uno alla "sommità d'una casa ... di ragione di un Giovanni Serdossi di Qualino, l'altro rimpetto alla casa in poca distanza, per retta linea ambi rettifilanti alla sommità d'una montagna verso monte ...".*
*5. "Lavorerio" dell'ordine degli Umiliati (... si trovava ai piedi dell'attuale cava, vicino alla sorgente del Follo ...) – 1250/51; tale attività troverà in seguito il suo principale centro di diffusione a Lovere.*
*6. Casa torre Celeri (Corti) – L'edificio (sec. XIII) faceva parte in origine ad una fortificazione più ampia, una probabile casa forte o corte fortificata risalente verosimilmente al sec. XIII; il perimetro della fortificazione non è individuabile, ma è probabile che ne costituissero punti d'accesso i due sottopassaggi ubicati ad oriente ed occidente. Nel settecento e nel secolo scorso è stato demolito il corpo occidentale ed il complesso ha subito pesanti rimaneggiamenti anche sulle facciate.*
*7. "... un'acqua chiamata la Valle nasce nell'istesso comun con rode de molino n. 3" (7a, 7b, 7c)... (da G. Da Lezze (a cura di V. Marchetti, L. Pagani), Descrizione di Bergamo e suo territorio (1596), Lucchetti Editore, Bergamo 1988, pag. 370); nel 1766 le 'ruote da mulini' attive continuano ad essere tre. Successivamente, legati all'attività estrattiva ed in particolare alla macina del gesso, sarebbero nati nuovi mulini (7d, 7e).*
*8. Cà Baglioni (loc. Pitinghello, Piano) – Edificio del sec. XVII con annessa ex chiesa di S. Fermo; "il Casino Balioni ..., che ancora nel secolo scorso "conservava feritoie, porta ferrata, stemma in pietra ed aveva statue militari pitturate sul muro", era stato costruito dal "famigerato Scipione Barboglio" di Lovere attorno al 1620 ... (M. Campagnoni).*
*9. Casa Gaioncelli (Volpino) – Edificio con stemma in pietra della famiglia (sec. XVI – XVII).*
*10. ... nel Catasto Bresciano del 1610 Giovanni da Lezze scrive "... vi è (Piano) un molino, una rasica, un forno di ferro, fucine tre ..." (da M. Campagnoni, Costa Volpino, Edizioni Patronato S. Vincenzo, Clusone (Bg) 1976, pag. 364).*
*11. 'Cà de la Montagù', casa ove soggiornò la scrittrice inglese Lady Montagù Wortley (1689-1762), ... ha finestre in pietra e bella porta ... – località 'Aria Libera', Corti.*
*12. 'Casa di Francesco Cretti, peritissimo artefice d'armi di fuoco, 1750' – Casa Cretti (Caratello), lapide muraria (FRANC:V:DI CASA / CRETTI P.MO ARTEFICE D'ARME DA FOCO IN CASA / CRETTI 1750).*
*13. Masso erratico in arenaria (13 a) sul quale sono riportate 6 incisioni superficiali cruciformi eseguite con forme e tecniche differenti: una di esse, a croce greca potenziata, potrebbe corrispondere ad uno dei segni di confine indicati su di una carta topografica del sec. XVIII, le restanti a periodiche revisioni confinarie. Sullo stesso documento, collocato ad uguale distanza tra la 'valle di Corti' e Volpino, viene segnato il punto di attraversamento del fiume Oglio: ... 'Ollio al Barcone' (13b).*
*14. La Malpensata (... perché costruita in luogo ancora acquitrinoso), Volpino – Edificio del sec. XIX; una lapide sopra il portone d'ingresso reca la data 1858.*
*15. Stabilimento Dalmine (Piano); "... l'inaugurazione dello stabilimento ... avvenne l'8 novembre 1957 ... . E' stato costruito al confine della zona di Bergamo e Brescia, là dove c'erano i ruderi di una vecchia filanda (... sul luogo, dove c'erano i ruderi di un capannone che nella guerra 1915-18 era deposito di materiale bellico e, come tale saltò in aria, torreggiava una ciminiera di una vecchia filanda ...). I lavori di costruzione iniziarono nel 1955. Nel 1960 l'area era di mq. 64.000, nel 1968 di mq. 105.000, attualmente (1976) la superficie coperta ammonta a 115.000 mq. ...".*

*16. Municipio (Corti) – L'attuale edificio risale agli inizi degli anni '70; la sede comunale venne trasferita da Branico a Corti nel 1925-1926 "con costruzioni succedutesi su area affittata dal comune alcuni anni prima per adibirla a mercato ...".*

# 5 EDIFICI RELIGIOSI

*1. Antica chiesa di S. Stefano ('corna' di Volpino) – "... la prima cappella venne eretta ... (sulla "Corna" prospiciente il paese alto di Volpino, attigua all'antico castello) attorno al X secolo e dedicata al santo diacono Stefano" . Nel sec. XV, nello stesso luogo della prima cappella e dedicata al medesimo santo, viene edificata una nuova chiesa demolita negli anni 1838-1840 "per la minaccia di crollamento in seguito a crepacci manifestati nella sottostante roccia ...".*
*2. Chiesa di S. Bartolomeo (Branico) – Edificio del sec. XV ad unica navata con volta a botte nel presbiterio (citato nel 'decreto' seguito alla Visita Apostolica di S. Carlo Borromeo, 1580); ampliato nel sec. XVIII, restaurato nel 1934, nel 1941, nel 1974-1975; vi sono affreschi di scuola locale del sec. XV.*
*3. Chiesa di S. Ambrogio (Qualino) – Edificio del sec. XV sottoposto a rifacimenti seicenteschi (citato nel 'decreto' seguito alla Visita Apostolica di S. Carlo Borromeo, 1580); ampliato nel 1902 su progetto dell'ing. G. Pellini. Ha tribuna absidale lignea con edicola e cupoletta del sec. XVII, affresco del sec. XV, tela di D. Carpinoni, pala di scuola veneta del '700 in ancona fantoniana, portale barocco in marmo nero intarsiato, pronao su colonne scanalate.*
*4. Chiesa della Madonna (Volpino) – "... era ubicata in zona panoramica sul "dosso" dal quale si dominava la Valcamonica e il lago d'Iseo, vicino all'attuale cimitero. Lo stile della costruzione era barocco con richiami nell'abside al secolo XV. Purtroppo col passare degli anni diventò pericolante per il terreno friabile e le vibrazioni prodotte dal brillamento delle mine della vicina cava ..." ; viene demolita nel 1942 (come riportata nel catasto 1853).*
*5. Chiesa di S. Antonio Abate (Corti) – "... la chiesa eretta nel 1507 non è l'attuale, che sorge sulla stessa area pressappoco, ma costruita solo nel 1848 ".*
*6. Cappella del S. Cuore di Maria (Corti) – "... qui (chiesa di S. Antonio Abate) sorgeva anche un antico oratorio sacro, dedicato al Sacro Cuore di Maria, demolito quando si è aperto l'ingresso all'attuale scuola materna, nel 1938" (come riportato nel catasto del 1853).*
*7. Chiesa di S. Ambrogio (Qualino) – Pietra muraria con epigrafe (prospetto sud): "Io pre Ioseph Guarig.ni ho pigliato il possesso di S.to Ambros.o adì 25 aprilo 1594".*
*8. Chiesa di S. Giorgio (Ceratello) – "... vi era fin dai tempi più remoti una cappella" (citata nel 'decreto' seguito alla Visita Apostolica di S. Carlo Borromeo, 1580). L'edificio attuale, ad unica navata con due altari laterali, viene costruito nel 1737 "vicino al luogo dove sorgeva l'antico castello" e restaurato nel 1966.*
*9. Cappella dedicata a S. Carlo Borromeo (Volpino) – Cappella del sec. XVI edificata a ricordo della visita apostolica di S. Carlo Borromeo (3 settembre 1580).*
*10. Chiesa di S. Matteo (Flaccanico) – Edificio del sec. XVI sottoposto a rifacimenti successivi (citato nel 'decreto' seguito alla Visita Apostolica di S. Carlo Borromeo, 1580).*
*11. Chiesa di S. Rocco (Corti, parrocchia di Volpino) – Edificio costruito nella prima metà del sec. XVII a ricordo dei morti causati della peste diffusasi nel 1630; viene ampliato alla fine del sec. XIX e successivamente nel 1931-1932 (ing. G. Paganoni).*
*12. Cappella del Rosario ai 'morti di Pendoler' (Ceratello) – Cappella edificata attorno al 1650 (cippo in pietra per elemosine datato 1634) quale ex-voto a ricordo dei morti causati dalla peste diffusasi nel 1630; restaurata all'inizio del sec. XIX.*
*13. "A. R. D. Petro Ruggerio / praeposito vicario foran / Lueri / domus legata / MDCLVIII" – Lapide muraria collocata nella vecchia casa parrocchiale (Corti).*
*14. Ex chiesa di S. Fermo (Piano) – Edificio del sec. XVII.*
*15. Chiesa di S. Stefano (Volpino) – L'edificio, ultimato poco dopo il 1750 ad unica navata, è stato ampliato nel 1891 con l'aggiunta di due navate laterali; vi si conservano un'ancona fantoniana in legno*

*intarsiato con pala di P. Ronzelli (1593), decorazioni e stucchi del 1923-1924; "... nel 1700 a causa della particolare configurazione del terreno e per le continue infiltrazioni d'acqua si erano formate nella chiesa delle crepe ..., si venne nella determinazione di costruire una nuova chiesa, ubicata rispetto alla precedente verso nord-ovest, e in posizione centrale".*
*16. "... vicino si trova il cimitero (chiesa di S. Giorgio, Ceratello) costruito nel primo decennio del 1800".*
*17. "... nel 1810 il cimitero fu presso il "Dosso" (Corti, 17a), località a sinistra dell'attuale e della strada per Lovere, sistemato cent'anni dopo, nel 1910 e ampliato ... nel 1960-1962 ... (17b). Il 30 ottobre 1909 furono benedetti il nuovo cimitero e la cappella".*
*18. Casa parrocchiale (Volpino) – Costruita nel 1839 con materiale di riporto ... della demolita chiesa e sagrestia in prossimità del camposanto ....*
*19. Cimitero di Flaccanico – 29 maggio 1900, richiesta formale "affinché anche questa frazione sia provvista di cimitero proprio" ; la domanda fu accolta.*
*20. Cimitero Nuovo (Volpino) – 28 settembre 1905 (20b), benedizione: "... fin dal 6 agosto 1894, ci fu una richiesta ... per la inderogabile necessità di un cimitero nuovo, perché mancava il fondo sufficiente per l'infossamento, trovandosi il cimitero su un dosso di gesso " (20a) . Nel 1924 l'area sulla quale sorgevano il vecchio cimitero e la parrocchiale di S. Stefano vengono vendute "per l'escavazione della volpinite".*
*21. Chiesa della Sacra Famiglia a memoria dei caduti (Qualino) – Edificio costruito tra il 1915 ed il 1930, durante la permanenza a Qualino di don A. Sina quale parroco.*
*22. Chiesa del S. Cuore di Gesù (Ceratello) – Edificio costruito nel 1938, restaurato nel 1975.*
*23. Chiesa Madonna della Mercede (Piano) – ... l'idea per la costruzione della chiesa risale al 1942, la benedizione della prima pietra il 29 ottobre 1949, la consacrazione ... nel 1952 ... . Architetto progettista della chiesa ing. Cottinelli di Lovere ....*
*24. Chiesa di S. Antonio Abate (Corti) – Edificio costruito nel 1972; arch. L. Cottinelli.*
*25. Cappella Madonna degli Alpini (Volpino) – 1982.*

# 6 INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'EDIFICIO OGGETTO D'INTERVENTO

L'immobile oggetto d'intervento ricade all'interno dell'ambito del tessuto urbano consolidato classificato come "**SERVIZI - ZONA S1: AREE PER L'ISTRUZIONE PUBBLICA**", come indicato all'interno della tavola del *"PIANO DELLE REGOLE- VARIANTE 2020 – Piano delle Regole 5.000 – Foglio a"* del Comune di Costa Volpino.

Dal punto di vista paesaggistico come riportato nella "Carta di sensibilità paesistica (Tavola 6)" l'edificio oggetto d'intervento ricade interamente nella "classe 3 - sensibilità paesistica media".

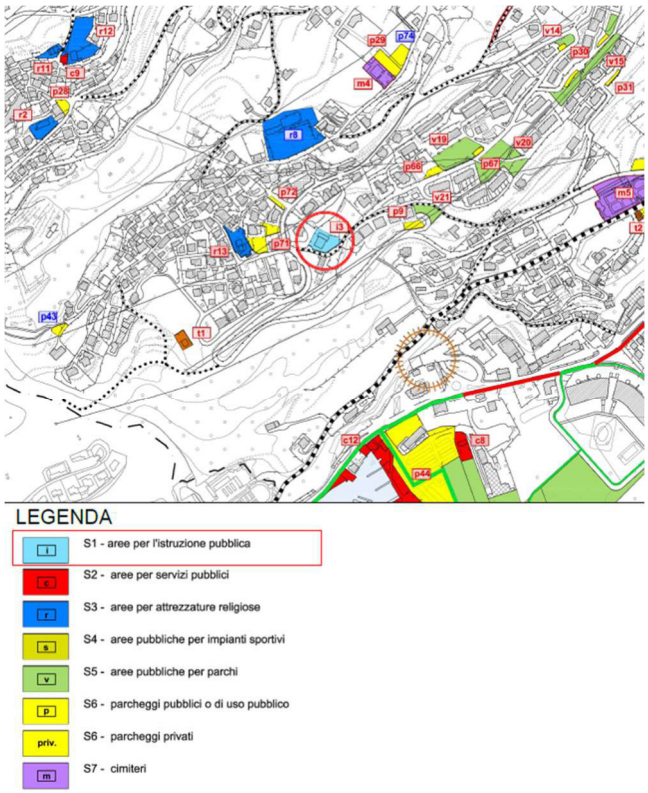


*Figura 1 - Tav. 14 Piano dei Servizi*

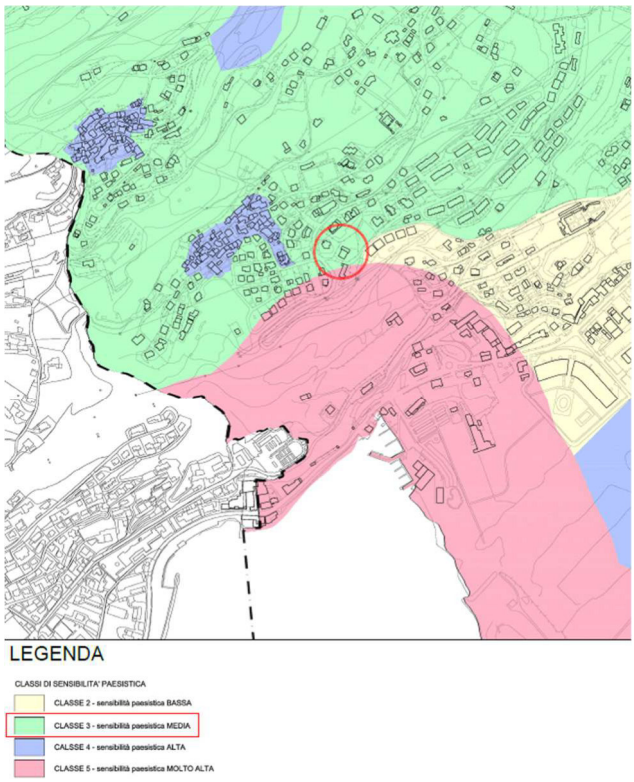


*Figura 2 - Tav. 6 Carta della sensibilità paesistica*

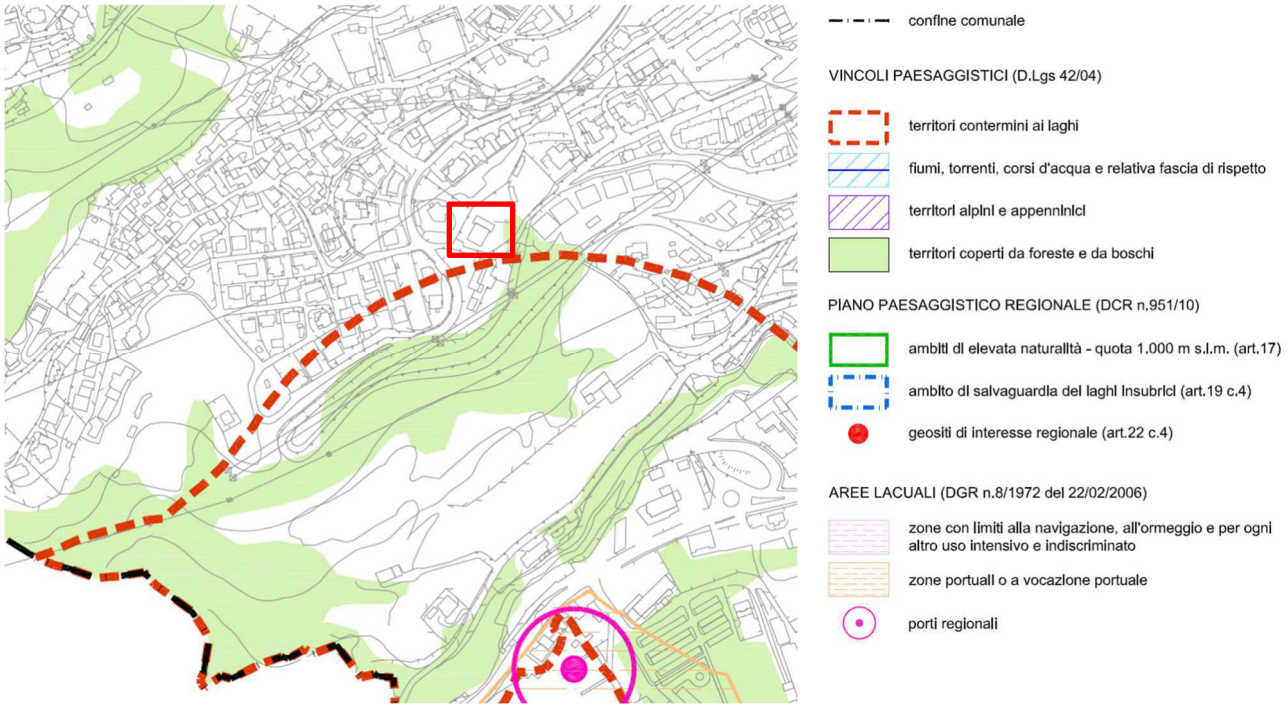


*Figura 3 – Tav. 2 Carta dei vincoli 1*

Analizzando la Carta dei Vincoli del Documento di Piano, non risultano presenti vincoli in corrispondenza dell'edificio oggetto di progetto.

## DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE

L'edificio adibito a scuole elementare fu costruito tra il 1911 e 1912, che venne ampliato nel 1951.



Attualmente sono presenti 43 alunni suddivisi in 5 classi.

L'edificio è costituito da tre piani fuori terra: il piano terra e primo sono adibiti a scuola elementare mentre il piano sottotetto è adibito a soffitta.

La copertura dell'edificio è costituita da una struttura portante con travi e travetti in legno massiccio a cui è sovrapposto un manto in tegole marsigliesi in laterizio senza assito.

Come indicato nella relazione strutturale la struttura lignea esistente è fortemente ammalorata, degradata, in alcune porzioni il legno risulta marcito e/o rotto, ecc. Inoltre le verifiche statiche e strutturali hanno dato esito fortemente negativo, si necessita quindi la loro sostituzione.



La violenta grandinata ha ulteriormente compromesso l'intera copertura lasciando degli enormi fori nel manto di copertura, con conseguenti infiltrazioni di acqua durante le precipitazioni.

La grandinata inoltre ha compromesso in più punti la listellatura di sostegno delle tegole con possibile caduta di parti della copertura sotto le gronde e all'interno della soffitta.

# 7 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PRONTO INTERVENTO E MESSA IN SICUREZZA REALIZZATO

L'intervento di pronto intervento e messa in sicurezza della copertura è stato realizzato per consentire l'utilizzo dell'edificio per il nuovo anno scolastico, nell'attesa del completamento dell'iter autorizzativo per il rifacimento completo con miglioramento sismico della copertura danneggiata.



L'intervento di pronto intervento realizzato ha previsto lo sgombero della soffitta, la realizzazione sul solaio interno di un manto impermeabile bituminoso a vasca per la raccolta dell'acqua meteorica che scende dalla copertura danneggiata.

Per lo smaltimento dell'acqua sul solaio si sono realizzati dei tubi in pvc corrugati fissati alla facciata che svolgono la funzione dei pluviali.

Per mettere in sicurezza l'edificio durante l'uso dello stesso si è realizzato un ponteggio su tutto il perimetro fino alla copertura e sugli ingressi, tale ponteggio è dotato di mantovana, rete di protezione, chiusura alla base con tavole h. 2.00 m per evitare l'accesso ai bambini.

Il ponteggio rimarrà montato fino alla realizzazione dell'intervento per il rifacimento completo con adeguamento sismico della copertura danneggiata.

Nel mese di ottobre a seguito delle abbondanti precipitazioni si sono verificate parecchie infiltrazioni d'acqua all'interno del piano primo dell'edificio rendendo di fatto i locali non idonei alla permanenza degli alunni, aggravando ulteriormente il degrado della struttura della copertura già compromessa.

Il degrado dei solai dovuto alle continue infiltrazioni d'acqua e tenuto conto dell'epoca di realizzazione degli stessi ha reso necessario effettuare una campagna diagnostica per intervenire con la messa in sicurezza degli stessi.





Alla luce di quanto sopra descritto l'amministrazione comunale ha deciso di procedere con il miglioramento sismico e riqualifica energetica dell'edificio.



Vista la mancanza di risorse economiche per attuare l'intera opera e procedere tempestivamente, viste le problematiche riscontrate, l'intervento viene diviso in n. 3 Lotti per cercare di reperire i fondi necessari alla realizzazione degli interventi di riqualificazione necessari.

Il primo lotto oggetto del presente progetto prevede il miglioramento sismico mediante il rifacimento della copertura principale dell'edificio (copertura più alta).

Il secondo lotto prevede il rifacimento del manto impermeabile della copertura della parte di edificio bassa e una campagna di indagini diagnostiche dei solai interni per definire gli

interventi di messa in sicurezza. In particolare le indagini diagnostiche saranno finalizzate alla rilevamento delle problematiche correlate all'antisfondellamento e/o distacchi di intonaci e loro supporto. E' in essere la stesura di preventivo per le indagini citate.

Il terzo lotto prevede la riqualifica energetica dell'edificio mediante l'isolamento dell'involucro e l'efficientamento degli impianti.

# 8 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO 1 LOTTO

L'intervento in progetto 1 lotto prevede il rifacimento completo con miglioramento sismico della porzione di copertura più alta.

La nuova copertura è prevista con orditura principale e secondaria in legno massiccio di abete. Le travi, travetti, ecc. saranno posizionati nella medesima situazione allo stato di fatto, in particolare non varia la posizione del sistema di appoggio degli elementi.

Si è analizzata la vulnerabilità della U.S. (unità strutturale, composta dal corpo principale e dalla palestra annessa) allo stato di fatto ed allo stato posto opera. La sostituzione della copertura, con

accorgimenti antisismici, ha permesso di ridurre le carenze principali di tale zona quali spinte a vuoto,

rototraslazione delle pareti murarie, ecc. Con il solo rifacimento della copertura in oggetto si raggiunge un miglioramento sismico sia locale che globale della U.S.

Si fa presente che il miglioramento raggiunto è pari a circa 0.15 (15%) e raggiunge un valore assoluto

pari a circa il 37.3% (Per raggiungere un valore di vulnerabilità pari al 60% è necessario rinforzare e/o aggiungere ulteriori elementi nell'edificio (ad. Esempio rinforzo murature, realizzazione effetto diaframma, ecc.) che saranno eventualmente oggetto di futuri interventi. Si sottolinea che l'edificio è vincolato e gli eventuali rinforzi sopracitati per raggiungere almeno il valore pari al 60%, saranno particolarmente invasivi (per una descrizione più dettagliata si rimanda alla relazione strutturale specialistica).

Le altezze interne rimangono invariate rispetto a quelle esistenti, la nuova copertura viene realizzata:

- Struttura portante con travi e travetti in legno massiccio di abete con geometria, posizione, ecc, sarà come quella attuale;

- Assito nobile perlinato in abete sp. 2 cm;

- Pannello OSB sp. 3 cm;

- Impermeabilizzazione con teli in policloruro di vinile (PVC);

- Manto in tegole a canale con sottostante listellatura in legno di abete;

- Lattonerie perimetrali in lamiera preverniciata grigio scuro.

Per consentire l'accesso alla copertura è prevista la realizzazione di nuova finestra a tetto in legno, inoltre verranno posizionati dei dispositivi puntuali anticaduta di Tipo A.

Si è optato per dei dispositivi puntuali di tipo A costituiti da un cordino in acciaio inox ancorato sotto le tegole, in quanto risultano meno visibili rispetto ad una linea vita tradizionale.

Verranno ripristinati i camini presenti con la medesima tipologia degli esistenti.

Durante le lavorazioni si valuterà di ripristinare la tramezzatura di chiusura del vano scala esposta alle continue infiltrazioni d'acqua, in caso di ripristino verrà effettuato con intonaco al civile con malte a base di sola calce idraulica naturale NHL 3.5 ed inerti silicei selezionati ed arricciatura rasatura finale a base di sola calce idraulica naturale NHL 3.5. La stessa tipologia sarà utilizzata per eventuali ripristini di intonaco delle pareti perimetrali distaccati a seguito delle infiltrazioni d'acqua.

# 9 DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO

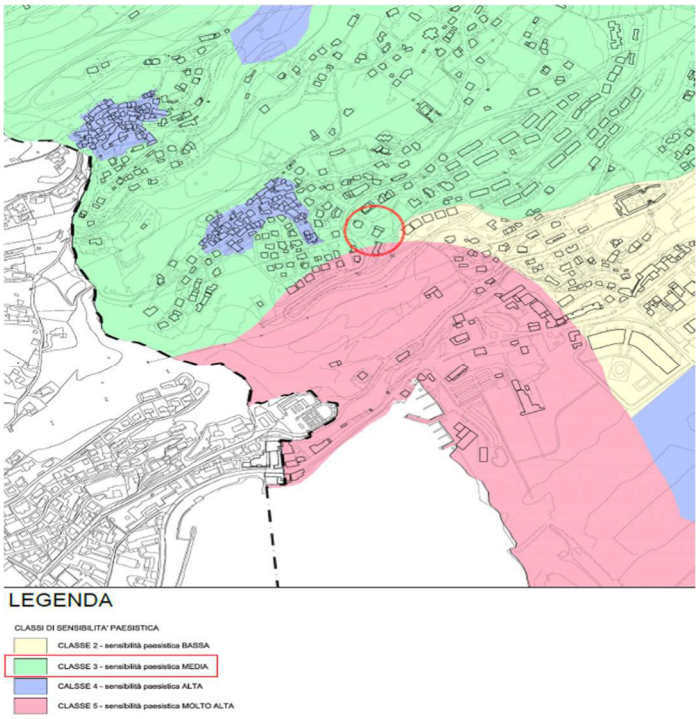


*Figura 2 - Tav. 6 Carta della sensibilità*

Sulla scorta di quanto riportato sopra, si procede di seguito al calcolo dell'impatto paesistico dell'intervento in esame, sulla scorta di quanto fissato dalla D.G.R. 8 novembre 2002- n. 7/11045.

Secondo la tavola del Documento di Piano "Tav. 6 Carta della sensibilità" che individua le aree del territorio di Costa Volpino con differenti livelli di sensibilità paesistica dei siti, l'edificio oggetto d'intervento ricade interamente nella "classe 3 - sensibilità paesistica media".

**TABELLA 2A – CRITERI E PARAMETRI PER DETERMINARE IL GRADO DI INCIDENZA DEL PROGETTO.**

| CRITERI DI VALUTAZIONE | RAPPORTO CONTESTO/PROGETTO<br>PARAMETRI DI VALUTAZIONE | INCIDENZA |
|---|---|---|

| | | SI | NO |
|---|---|---|---|
| **1.INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA** | **ALTERAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI DEL LUOGO:** | | |
| | **IL PROGETTO COMPORTA MODIFICHE:** | | |
| | **- DELL'ALTEZZA E DEGLI ALLINEAMENTI DEGLI EDIFICI** | X | |
| | **- DELL'ANDAMENTO DEI PROFILI** | | X |
| | **- DEI PROFILI DI SEZIONE URBANA** | | X |
| | **- DEI PROSPETTI PIENI/VUOTI: RAPPORTO E/O ALLINEAMENTI TRA APERTURE (PORTE, FINESTRE, VETRINE) E SUPERFICI PIENE, TENENDO CONTO ANCHE DELLA PRESENZA DI LOGGE, PORTICI, BOW-WINDOW E BALCONI** | | X |
| | **- DELL'ARTICOLAZIONE DEI VOLUMI** | | X |
| | **ADOZIONE DI TIPOLOGIE COSTRUTTIVE NON AFFINI A QUELLE PRESENTI NELL'INTORNO PER LE MEDESIME DESTINAZIONI FUNZIONALI:** | | |
| | **IL PROGETTO PREVEDE:** | | |
| | **- TIPOLOGIE DI COPERTURE (PIANE, A FALDE, RELATIVI MATERIALI ETC.) DIFFERENTI DA QUELLE PREVALENTI IN ZONA** | | X |
| | **- INTRODUZIONE DI MANUFATTI IN COPERTURA:** | | |
| | **ABBAINI, TERRAZZI, LUCERNARI, APERTURE A NASTRO CON MODIFICA DI FALDA E RELATIVI MATERIALI DI TIPOLOGIA DIFFERENTE DA EVENTUALI SOLUZIONI STORICHE O COMUNQUE PRESENTI IN AREE LIMITROFE** | | X |
| | **ALTERAZIONE DELLA CONTINUITA' DELLE RELAZIONI TRA ELEMENTI ARCHITETTONICI E/O TRA ELEMENTI NATURALISTICI** | | X |
| **2.INCIDENZA LINGUISTICA:** **STILE, MATERIALI, COLORI** | **CONFLITTO DEL PROGETTO RISPETTO AI MODI LINGUISTICI PREVALENTI NEL CONTESTO, INTESO COME INTORNO IMMEDIATO** | | X |
| **3.INCIDENZA VISIVA** | **INGOMBRO VISIVO** | | X |
| | **OCCULTAMENTO DI VISUALI RILEVANTI** | | X |
| | **PROSPETTO SU SPAZI PUBBLICI** | | X |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **4.INCIDENZA SIMBOLICA** | **INTERFERENZA CON I VALORI SIMBOLICI ATTRIBUITI DALLA COMUNITA' LOCALE AL LUOGO** | ☐ | ☒ |

**TABELLA 2B – CRITERI E PARAMETRI PER DETERMINARE IL GRADO DI INCIDENZA DEL PROGETTO**

| CRITERI DI VALUTAZIONE | VALUTAZIONE SINTETICA IN RELAZIONE AI PARAMETRI DI CUI ALLA TABELLA 2A | CLASSE DI INCIDENZA |
|---|---|---|
| **INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA** | **ESTERNAMENTE L'EDIFICIO RIMANE INVARIATO COME LA TIPOLOGIA DELLA COPERTURA CHE VIENE REALIZZATA COME QUELLA ESISTENTE.**<br>**È PREVISTO SOLO IL RIALZO DI CIRCA 10 CM DELLA STRUTTURA LINEA DOVUTA AD UNA SEZIONE MAGGIORE DEI TRAVETTI E ALLA REALIZZAZIONE ASSITO NOBILE PERLINATO IN ABETE SP. 2 CM E PANNELLO OSB SP. 3 CM** | ☐ **MOLTO BASSA**<br>☒ **BASSA**<br>☐ **MEDIA**<br>☐ **ALTA**<br>☐ **MOLTO ALTA** |
| **INCIDENZA LINGUISTICA: STILE, MATERIALI, COLORI** | **I MATERIALI RIPROPOSTI SONO I MEDESIMI DEGLI ESISTENTI OVVERO LEGNO MASSICCIO IN ABETE PER LA STRUTTURA DELLA COPERTURA, TEGOLE IN LATERIZIO E LATTONERIE IN LAMIERA PREVERNICIATA GRIGIO SCURO** | ☐ **MOLTO BASSA**<br>☒ **BASSA**<br>☐ **MEDIA**<br>☐ **ALTA**<br>☐ **MOLTO ALTA** |
| **INCIDENZA VISIVA** | **ESTERNAMENTE L'EDIFICIO RIMANE INVARIATO COME LA TIPOLOGIA DELLA COPERTURA CHE VIENE REALIZZATA COME QUELLA ESISTENTE.**<br>**È PREVISTO SOLO IL RIALZO DI CIRCA 10 CM DELLA STRUTTURA LINEA DOVUTA AD UNA SEZIONE MAGGIORE DEI TRAVETTI E ALLA REALIZZAZIONE** | ☐ **MOLTO BASSA**<br>☒ **BASSA** |

| | | |
|---|---|---|
| | **ASSITO NOBILE PERLINATO IN ABETE SP. 2 CM E PANNELLO OSB SP. 3 CM** | ☐ **MEDIA**<br>☐ **ALTA**<br>☐ **MOLTO ALTA** |
| **INCIDENZA SIMBOLICA** | **L'INTERVENTO INTERFERISCE CON LUOGHI DI INTERESSE NELLA CULTURA LOCALE, L'EDIFICIO HA SEMPRE AVUTO UN RUOLO NELLA VITA DELLA COMUNITÀ COME LUOGO SCOLASTICO,** | ☐ **MOLTO BASSA**<br>☒ **BASSA**<br>☐ **MEDIA**<br>☐ **ALTA**<br>☐ **MOLTO ALTA** |
| **GIUDIZIO COMPLESSIVO** | **INCIDENZA PAESISTICA BASSA** | ☐ **1**<br>☒ **2**<br>☐ **3**<br>☐ **4**<br>☐ **5** |

IL GIUDIZIO COMPLESSIVO È DA ESPRIMERSI IN FORMA NUMERICA SECONDO LA SEGUENTE ASSOCIAZIONE TENENDO CONTO DELLE VALUTAZIONI EFFETTUATE IN RIFERIMENTO AI CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA TABELLA 2B ED AI PARAMETRI DI VALUTAZIONE DELLA TABELLA 2A:

1 = INCIDENZA PAESISTICA MOLTO BASSA

2 = INCIDENZA PAESISTICA BASSA

3 = INCIDENZA PAESISTICA MEDIA

4 = INCIDENZA PAESISTICA ALTA

5 = INCIDENZA PAESISTICA MOLTO ALTA

N.B.: NELLA COLONNA CENTRALE OCCORRE INDICARE SINTETICAMENTE LE MOTIVAZIONI CHE HANNO PORTATO ALLA DETERMINAZIONE DELLA CLASSE DI INCIDENZA. EVIDENTEMENTE TALI VALUTAZIONI NON POTRANNO DISCOSTARSI DALL'ESITO DELLE RISPOSTE AI QUESITI COMPILATE NELLA TABELLA 2A.

LA DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO PAESISTICO DELL'INTERVENTO SULLA BASE DELLA SEGUENTE TABELLA RIPORTANTE I GIUDIZI COMPLESSIVI RELATIVI ALLA SENSIBILITÀ DEL SITO E AL GRADO DI INCIDENZA DEL PROGETTO COSÌ COME DETERMINATI SEGUENDO LE INDICAZIONI DI CUI ALLA D.G.R. 8 NOVEMBRE 2002 N. 7/II045 LE "LINEE GUIDA PER L'ESAME PAESISTICO DEI PROGETTI".

**TABELLA 3 – VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO**

| **IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO = SENSIBILITÀ DEL SITO PER INCIDENZA DEL PROGETTO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **GRADO DI INCIDENZA DEL PROGETTO** | | | | |
| **CLASSE DI SENSIBILITÀ DEL SITO** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **5** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** |
| **4** | **4** | **8** | **12** | **16** | **20** |
| **3** | **3** | **6** | **9** | **12** | **15** |
| **2** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
| **1** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |

IL PROGETTO ALLA LUCE DELLA CLASSE DI SENSIBILITÀ PAESISTICA DEL SITO (SENSIBILITÀ PAESISTICA MOLTO MEDIA, VALORE ATTRIBUITO 4) E DEL PROPRIO GRADO D'INCIDENZA COME SOPRA DETERMINATI (VALORE ATTRIBUITO 2) DÀ LUOGO AD UN IMPATTO PAESISTICO SINTETICO DI GRADO 8 PERTANTO SOPRA LA SOGLIA DI RILEVANZA (5) MA SOTTO LA SOGLIA DI TOLLERANZA (16).

SOGLIA DI RILEVANZA: 5, SOGLIA DI TOLLERANZA: 16;

DA 1 A 4: IMPATTO PAESISTICO SOTTO LA SOGLIA DI RILEVANZA;

DA 5 A 15: IMPATTO PAESISTICO SOPRA LA SOGLIA DI RILEVANZA MA SOTTO LA SOGLIA DI TOLLERANZA;

DA 16 A 25: IMPATTO PAESISTICO SOPRA LA SOGLIA DI TOLLERANZA;