TUDIO TECNICO ASSOCIATO MORI & C. Progettazione civile, industriale, urbanistica; bioarchitettura.

di Mori geom. Mario, Mori geom. dott. Urb. Giuseppe e Martinelli Arch. Cristina.
Via Nazionale, 7/i - 25070 Caino (Brescia) - Tel. 030/6830550 - Fax 030/6830451 - P.IVA 03023190170

PROGETTO DI NUOVO DEPURATORE DA REALIZZARSI

NELLO STABILIMENTO DI NAVE, VIA TRENTO, 86

RELAZIONE PAESISTICA

RELAZIONE PAESISTICA

Committente:

CARTIERA DI NAVE, sede: Via Trento, 86, cap 25075, Nave, p.iva e c.f. 00588950170

Indice

1. **PREMESSA**
2. **INQUADRAMENTO TERRITORIALE E GEOMORFOLOGICO**
3. **INQUADRAMENTO URBANISTICO**
4. **INQUADRAMENTO CATASTALE**
5. **CENNI STORICI SULLA "VALLE DELLE CARTIERE"**
6. **LA CARTIERA DI NAVE, ATTIVITA', PRODOTTI, PROSPETTIVE**
7. **SINTESI DEL PROCESSO PRODUTTIVO**
8. **NORMATIVA COMUNALE SUL PAESAGGIO E CLASSE DI SENSIBILITA' PAESISTICA**
9. **DESCRIZIONE DI DETTAGLIO E PROPOSTE DI MITIGAZIONE**

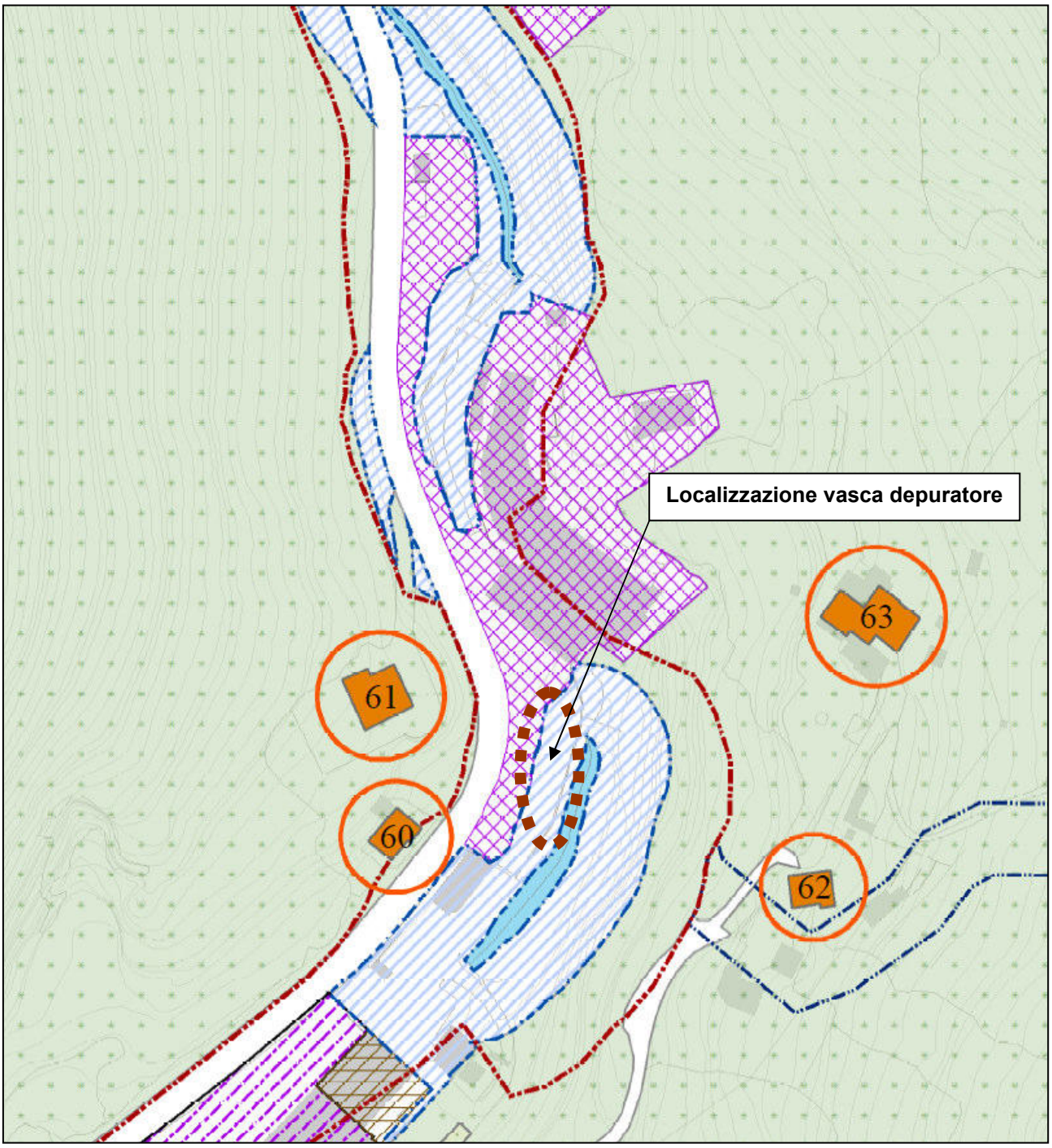
PREMESSA

Oggetto del presente progetto è la realizzazione di un impianto di depurazione delle acque del ciclo produttivo della Cartiera, di opere accessorie minori e di alcune sistemazioni interne al capannone esistente.
Si premette fin da ora che l'intervento proposto, alla luce del contesto geomorfologico, paesaggistico e urbanistico che vengono di seguito descritti e analizzati, si propone la realizzazione di opere che non comporteranno alcun impatto visivo in quanto totalmente interrate ad esclusione del leggero sopralzo di brevi tratti di muro spondale verso il torrente Garza, peraltro richiesti dallo studio idraulico in relazione ai potenziali rischi di esondazione dello stesso.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE E GEOMORFOLOGICO

La Cartiera di Nave è situata nel comune di Nave, in adiacenza al torrente Garza, localizzata a ridosso della sponda sinistra e, in piccola parte, in copertura dello stesso.
Più precisamente si colloca al di fuori dei perimetri edificati di Nave e della stessa Frazione Mitria, nella porzione territoriale del Comune di Nave in direzione Caino, lungo la strettoia valliva scavata dal torrente.
La Valle del Garza, nella porzione presa in esame, corre in direzione Nord-Sud per deviare, proprio in prossimità dell'insediamento produttivo, in direzione Nordest-Sudovest. I versanti montani pertanto si affacciano ad est e ad ovest. Il versante montano posizionato ad est del torrente è caratterizzato da pendenze più accentuate e costoloni di roccia. Questo versante è stato messo in sicurezza nella parte di proprietà dell'azienda tramite interventi di muratura realizzati dalla cartiera verso la fine degli anni '90 e inizi 2000. Il versante a ovest del torrente è meno scosceso ed è caratterizzato dalla presenza di aree boschive di varie essenze.
L'alveo del fiume, nel tratto interessato, presenta tre salti principali: Il primo a circa 200 mt a monte della Cartiera, il secondo all'ingresso nella proprietà (presa autorizzata), il terzo salto si trova a valle della Cartiera, ad una distanza di circa 20/25 mt. Dopo questo salto il letto del fiume si porta dai - 4/5 mt ai - 8/9 mt rispetto ai piazzali e alla strada provinciale.
Il percorso del Garza nel territorio di Caino, come anche nella prima parte del comune di Nave (per alcune centinaia di metri a valle della Cartiera) si snoda con una lieve pendenza e qualche salto a cascata. Il fondo è costituito principalmente da banchi di roccia compatta e stabili.

INQUADRAMENTO URBANISTICO



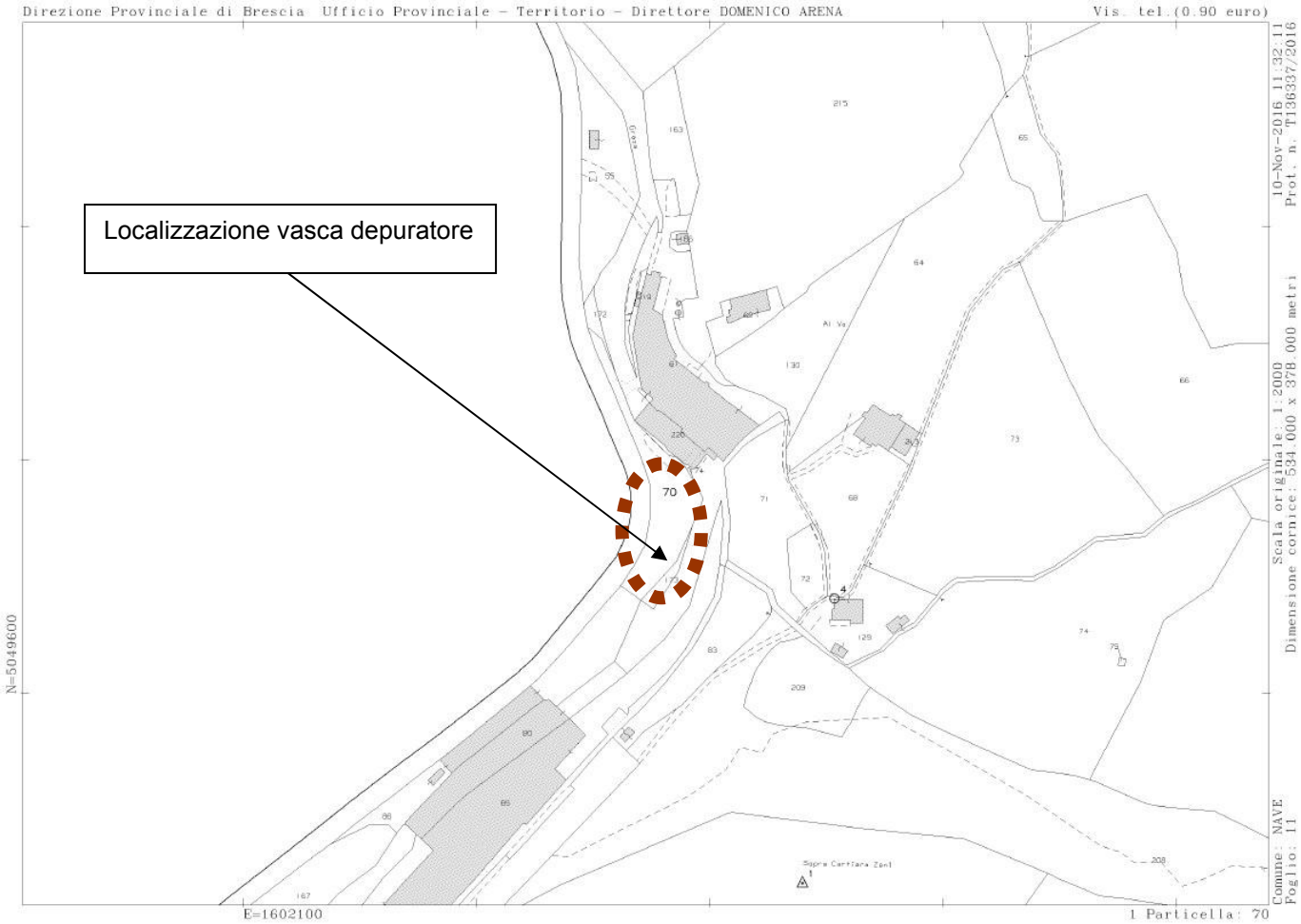
D3 - Zona di tipo produttivo di ristrutturazione - Ex Cartiere

Vi - Verde di Protezione Idrogeologica

Dal punto di vista urbanistico si evidenzia come l'insediamento produttivo sia stato nel suo complesso classificato come Zona D3, "di tipo produttivo di Ristrutturazione – Cartiere", con uno specifico riconoscimento dello stato di fatto con la possibilità di interventi di Ristrutturazione. Poiché però l'unica area in cui appare possibile la localizzazione fisica e tecnologica dell'impianto di depurazione appare quella immediatamente a Sud dell'edificio e a margine del Torrente Garza sponda destra, Classificata come "verde di protezione idrogeologica" è stato richiesto, ed è in corso, un processo parallelo attraverso il SUAP per una Variante Urbanistica al fine di consentire la realizzazione dell'impianto completamente interrato e senza alcun impatto sull'assetto idrogeologico e paesistico, notoriamente indispensabile ai fini del proseguimento della attività produttiva nel rispetto dei parametri igienico-sanitari.

INQUADRAMENTO CATASTALE

Il complesso edilizio della Cartiera di Nave comprende i mappali 55, 61, 74, 163, 172, 173, 165,172, 219, 220 e 70 del foglio 11 NCTR.
In particolare si evidenzia che l'impianto di depurazione in oggetto interesserà in particolare il mappale n. 70.



CENNI STORICI SULLA "VALLE DELLE CARTIERE"

La Strada Provinciale n. 237 del Caffaro, che corre per lunghi tratti in adiacenza al Torrente Garza, rappresentava la via più rapida ed utilizzata per raggiungere Trento e da qui la mitteleuropa.

Gli insediamenti lungo la Valle del Garza risalgono al paleolitico, come mostrano alcuni ritrovamenti in ceramica e selce fatti alla Pieve della Mitria. Nel corso delle epoche la Valle non è più stata abbandonata dagli insediamenti, ed ha avuto un notevole sviluppo specialmente in epoca romana e medievale.
A partire dal XV secolo avviene la trasformazione artigiana della valle, in quest'epoca infatti inizia l'industria della carta e del ferro, coadiuvata dal servizievole andamento del torrente Garza, i cui salti d'acqua fornivano energia per muovere le ruote di pietra per la macerazione degli stracci e i magli dei fabbri.
Anche il sito produttivo in cui è ora insediata la Cartiera di Nave, secondo alcune ricerche, si fa risalire al XV, XVI secolo.
La Valle del Garza concorreva in questo settore con l'altro importante polo bresciano della carta di Toscolano Maderno nella Gardesana.
Nel corso del Novecento, soprattutto nel dopoguerra, l'attività principale insediatasi divenne quella della siderurgia, tanto che svoltare verso Caino dalla Triumplina, fino agli anni '80, significava svoltare verso la Via del ferro. Oggi quest'industria ha quasi completamente abbandonato la zona. Resistono ancora alcune cartiere specializzate in cartotecnica, mentre l'unico episodio di produzione reale di carta rimasto nella zona è quello, in oggetto, della Cartiera di Nave.
Nel corso dei secoli la produzione della carta ha avuto diverse ricette e materie prime di partenza. Inizialmente la carta veniva prodotta partendo da stracci e materiali tessili che spappolati con appositi rudimentali macchinari venivano ridotti in poltiglia e poi mescolati con acqua fino a diventare una pasta molle da cui si otteneva, tramite diversi passaggi il foglio di carta.
Oggi i processi di realizzazione della carta sono cambiati nelle tecnologie e nei macchinari utilizzati, ma la sostanza del lavoro è rimasta inalterata. Ciò che è cambiato in maniera significativa è l'attenzione nella produzione che oggi è sempre più rivolta alla sostenibilità delle lavorazioni e all'attenzione per l'ambiente.

LA CARTIERA DI NAVE, ATTIVITA', PRODOTTI, PROSPETTIVE

Oggi la Cartiera di Nave produce cartoncino grigio e bianco in bobina, destinati fra l'altro, alla realizzazione di contenitori per usi alimentari, utilizzando come materia prima di partenza la carta da macero. Infatti oggi la produzione della carta avviene partendo dalla materia di scarto reperita tramite la raccolta differenziata controllata. Questo elemento contribuisce in misura significativa al riciclo di carta da rifiuto sul territorio, offrendo anche uno stimolo economico a questa operazione.
Il riutilizzo di materiali di scarto e la minima incidenza ambientale dell'industria della carta sono i principali pregi di quest'attività (lo stesso prodotto infatti può essere riciclato anche più volte), unitamente al fatto che essa rappresenta un'importante risorsa per il territorio.
In quest'attività infatti lavorano molte persone con una ricaduta non trascurabile sulle famiglie di Nave e Caino, oltre all'indotto generato.
Il cartoncino prodotto dalla Cartiera di Nave, trova riscontro positivo sul mercato e "l'elasticità strutturale" dell'azienda consente una buona diffusione sul territorio nazionale ad esempio consentendo una certa capacità di investimenti atti a migliorare sia la qualità del prodotto, sia l'impatto sull'ambiente della propria lavorazione.
In quest'ottica la cartiera nel tempo ha continuamente investito in impianti e strutture necessarie ad adeguare il prodotto alle richieste della clientela e a garantire la sicurezza nelle strutture.
La normativa europea e la consapevole necessità di salvaguardare sempre più l'ambiente e la natura, spingono l'azienda a dotarsi di un sistema di depurazione delle acque di risulta della lavorazione molto più avanzato e frutto di ricerche sviluppate in Italia e all'estero.

SINTESI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Lo stabilimento produce annualmente circa 15.000 tonnellate di cartoncino multistrato.
La materia prima utilizzata per la fabbricazione è costituita da carta da macero. In questo processo si recupera e valorizza carta che ha già asservito allo scopo per la quale era stata prodotta evitandone così lo smaltimento.
Il veicolo portante del processo produttivo è l'acqua, come già detto, essa viene prelevata superficialmente dall'attiguo torrente Garza e a fine processo, in esso viene scaricata previa depurazione chimico-fisica.
L'acqua nel ciclo produttivo ha funzione di trasporto della fibra cellulosica (ricavata dallo spappolamento della carta da macero), funzione di pulizia dell'impasto fibroso e funzione di formazione del foglio di cartoncino.
L'attuale consumo di acqua fresca si aggira all'oggi intorno ai 750.000 e gli 800.000 mc annui gran parte dei quali vengono restituiti al torrente dopo il trattamento.
Il consumo di acqua attuale e l'impianto di depurazione installato (tipo primario, chimico fisico) ci consentono il rispetto dei parametri previsti da D.L. 152/06.
In accordo con quanto previsto dalla Decisione 2014/687/UE, la Cartiera si pone l'obiettivo inderogabile di ridurre in modo sensibile l'utilizzo di acqua fresca e di ridurre ulteriormente il contenuto di inquinanti.
I calcoli tecnici stimano che l'acqua in prelievo dal Torrente Garza potrà ridursi indicativamente del 75-80%.
I passaggi principali della produzione della carta sono:

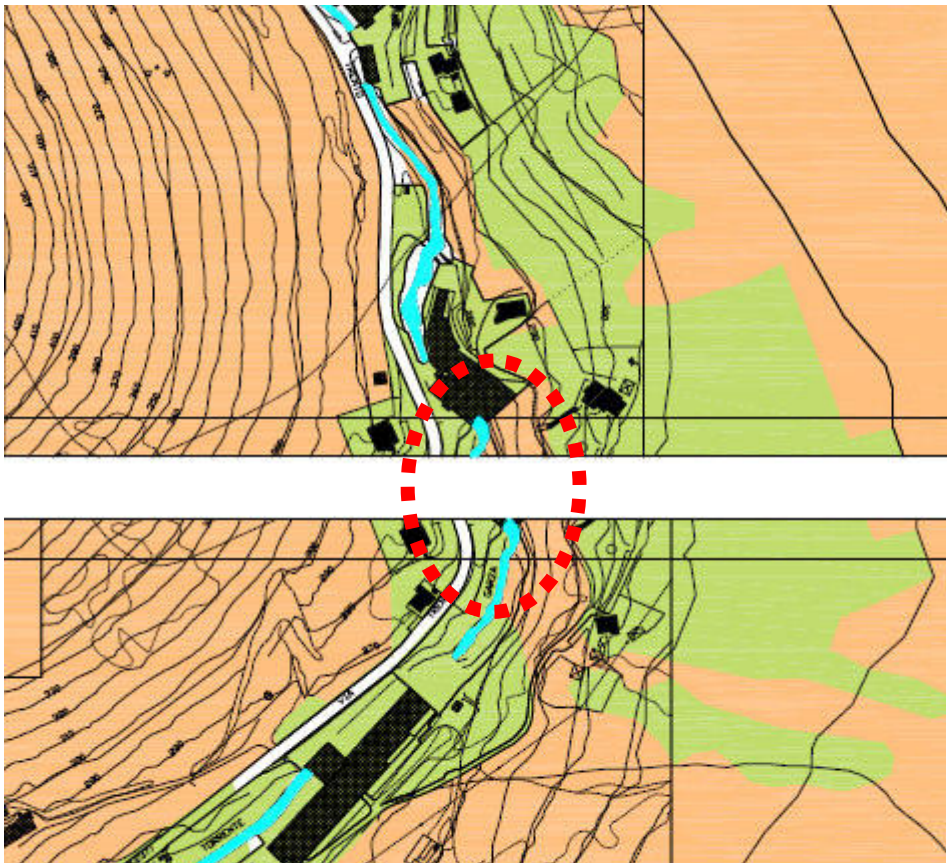
1. Prelievo dell'acqua
2. Passaggio attraverso vasche di decantazione e depurazione dell'acqua del Garza
3. Realizzazione dell'impasto spappolando e mischiando acqua e carta da macero
4. Trasporto idraulico dell'impasto alla macchina continua
5. Formazione del foglio, asciugatura e realizzazione della bobina
6. Deposito della bobina e trasporto con successive trasformazioni

L'impianto di depurazione delle acque e la sua ubicazione

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di depurazione delle acque di lavorazione utilizzate a fini produttivi.
La nuova normativa ha stabilito parametri degli inquinanti in genere più restrittivi degli attuali; viene richiesto un minore utilizzo di acqua fresca attraverso l'applicazione delle tecniche di chiusura del riciclo, ma soprattutto viene imposto alle cartiere che utilizzano carta riciclata, la messa in servizio di un impianto biologico aerobico o anaerobico (detto secondario) da affiancare all'attuale primario fisico-chimico.
Per ottemperare alle richieste normative e per dare continuità alla politica di riduzione dell'impatto ambientale per la Cartiera diventa necessario installare un impianto di depurazione (secondario). La messa in servizio dell'impianto biologico, oltre ad essere di vitale importanza per il prosieguo dell'attività dello stabilimento di Nave e delle altre due unità secondarie site in Caino che lavorano interamente il prodotto realizzato nel sito di Nave, è un intervento che avrà un notevole e benefico impatto ambientale sul torrente Garza.
L'intervento in concreto consiste nella realizzazione di una vasca per la depurazione delle acque da realizzarsi completamente interrata. Data la posizione, la conformazione della Cartiera e gli esigui spazi a disposizione è stato possibile individuare un unico luogo dove realizzare l'impianto.
Come si può vedere nelle planimetrie allegate esso si trova nella zona di piazzale posta fra il torrente e la strada provinciale 237.

Dal punto di vista idraulico non vi sono elementi di rischio essendo il torrente circa 8-9 m più basso dei piazzali e protetto da un imponente muro di sostegno realizzato intorno alla fine degli anni 80 del Novecento.
La distanza dalla strada è indispensabile al fine di assicurare le movimentazioni dei mezzi di trasporto e carico e scarico sui piazzali in totale sicurezza.
Si evidenzia che il solaio di copertura delle vasche di depurazione, da realizzare in cemento armato, consentirà la circolazione interna dei mezzi pesanti ed il deposito dei materiali in ingresso oggetto di lavorazione (balle di carta) e questo al fine di non ridurre gli spazi aperti della Cartiera, già di per sé limitati dall'insediamento storico.

NORMATIVA COMUNALE SUL PAESAGGIO E CLASSE DI SENSIBILITA' PAESISTICA



LEGENDA

Classe 1 - Sensibilità paesistica bassa

Classe 2- Sensibilità paesistica media

Classe 3- Sensibilità paesistica alta

Classe 4- Sensibilità paesistica molto alta

Dall'estratto del Piano Paesistico relativo alla Classificazione del territorio in aree di diversa sensibilità paesistica si rende evidente che la fascia di territorio in cui è prevista la realizzazione del depuratore come delle opere accessorie si trova in Classe 2, ovvero Sensibilità Paesistica Media.
Né l'immobile industriale né le aree circostanti, alla luce delle trasformazioni aggiunte nel corso dei decenni, risultano compresi in ambiti vincolati dal punto di vista della qualità paesistica.

Estratto Piano Paesistico
ART: 4 INDICAZIONI SULLA PERCEZIONE DEL PAESAGGIO
1. Il concetto di paesaggio è da sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva dei valori panoramici e delle relazioni visive che si instaurano tra gli ambiti di particolare valore storico/contemporaneo e ambientale.

Cionondimeno il Piano Paesistico nel suo complesso, alla luce del valore intrinseco del Paesaggio, fornisce indicazioni per la tutela delle sue componenti naturalistiche ed agrarie, urbane, storico culturali, viabilistiche.
In particolare, fra le criticità in relazione al reticolo idrico, viene segnalata la opportunità di porre attenzione a:

- *Modificazione delle sponde e nuova edificazione nell'immediato contesto (cantieristica, impianti tecnologici, arginature).*

Per queste ragioni, peraltro in sintonia con gli obiettivi aziendali, il progetto si è indirizzato verso la ricerca di soluzioni che, a fronte del migliore impatto qualitativo nella depurazione delle acque e della riduzione del fabbisogno di acque fresche, ricercasse il minore impatto ambientale delle opere edili ed impiantistiche

DESCRIZIONE DI DETTAGLIO E PROPOSTE DI MITIGAZIONE

Si premette che l'area oggetto di intervento si trova in zona D3 Industriale e Artigianale di completamento caratterizzato da edilizia tipica (capannone industriale), che ha subito adeguamenti funzionali nel tempo e risulta privo di particolari valenze architettoniche (vedasi inquadramento urbanistico).

Impianto di Depurazione

Il progetto di realizzazione dell'impianto di depurazione non comporta alterazioni significative del quadro paesistico attuale.
L'edificazione è infatti completamente interrata poiché le vasche di decantazione, posizionate in serie, verranno realizzate con:

1. la rimozione della pavimentazione in calcestruzzo del piazzale
2. la realizzazione di opere provvisionali per la messa in sicurezza della strada e dei servizi presenti.
3. lo scavo fino alla profondità prevista ed illustrata nelle tavole progettuali
4. la realizzazione del sistema di vasche di decantazione completamente interrate con relativo solaio di copertura che ripristina il livello della pavimentazione attuale dei piazzali
5. la realizzazione di un tratto esterno di parapetto fuori terra con altezza massima mt. 1,00 con andamento parallelo al muro esistente verso Garza con relativa recinzione con profili strutturali adeguati alla resistenza meccanica per la operatività di autocarri e muletti in manovra sul piazzale.
6. il posizionamento di opportune griglie carrabili di controllo/aereazione delle vasche di decantazione.

Dal punto di vista paesistico si sottolinea come, ad eccezione del muretto di cui al punto 5, lo stato dei luoghi risulterà senza alcuna alterazione rispetto allo stato attuale.
Per quanto riguarda il tratto di muro, la proposta progettuale prevede la realizzazione in calcestruzzo a faccia vista, in linea con materiali e colori attualmente dominanti nel contesto oggetto di intervento, considerando peraltro che la loro visibilità risulterà di fatto quasi sempre filtrata dalla presenza di materiali e mezzi in deposito e parcheggio sui piazzali. Resta però la disponibilità della committenza alla realizzazione di intonaci o tinteggiature con colori a base delle terre che possano rendere più armonico il pur limitato impatto con l'area boschiva presente sul versante opposto del torrente Garza.

Infatti non vi è alcuna significativa interferenza di visuale con punti panoramici, con percorsi di fruizione paesistico-ambientale, con relazioni percettive significative tra elementi locali di interesse storico, artistico e monumentale, con percorsi ad elevata percorrenza.
Per quanto riguarda la vista da monte verso valle dell'opera da realizzare e in particolare del muretto fuori terra, essa risulta mascherata dalla vegetazione esistente.
Si ritiene pertanto che il progetto non interferisca con sistemi paesistici di interesse naturalistico, storico-agrario, storico-artistico o di relazione tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica, come pure con un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori di immagine.
Nell'area circostante la zona oggetto di intervento non esistono luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività culturale, pertanto la struttura del depuratore non arreca nessun problema di questa natura alla zona. Molto distante e senza alcuna relazione visiva si trova il sito della Pieve della Mitria.

Sopralzo muri spondali esistenti a Nord della Cartiera
Come già accennato nella descrizione d'insieme del progetto, si è visto come lo studio idrogeologico condotto dall'Ing. Gagni abbia condotto alla previsione di leggero sopralzo di alcuni tratti degli esistenti muri spondali a Nord dell'edificio della Cartiera. Tutto ciò al fine di garantire che anche potenziali piene non possano arrecare danno alle strutture e all'ambiente fluviale.
Il progetto prevede pertanto il sopralzo dei muri spondali esistenti in due punti:

1. Sponda idraulica destra all'innesto del Torrente Garza sulla proprietà per un tratto di mt. 60,00, il muro esistente avente altezza media di mt. 1,10 viene sopraelevato da un minimo di cm 60 ad un massimo di cm 105
2. Sponda idraulica destra, in prossimità del punto in cui il Garza entra nel tombotto sul quale insiste parte del capannone, il muro esistente avente altezza media di mt. 0,50, parzialmente in pietra con intonaco, viene sopraelavato per una lunghezza di mt. 25 ed una altezza media di cm 60

Per questi tratti di muratura il progetto prevede che il sopralzo sia realizzato in continuità materica con la parti oggetto di sopraelevazione, ovvero calcestruzzo armato. Anche in questo caso la committenza, se richiesto dai competenti enti, si rende disponibile alla esecuzione di intonaci o tinteggiature con colori a base delle terre su tutto il tratto di muratura, esistente e nuovo in sopraelevazione, per armonizzare l'intervento e per migliorarne il rapporto visivo con alcune parti, peraltro molto ridotte, con sfondo boschivo.

Opere interne al capannone
La tavola 4 illustra alcuni interventi minori all'interno di una porzione del capannone finalizzati alla realizzazione di una parte dell'impianto di depurazione in uscita dalle macchine di lavorazione verso le vasche di decantazione.
Tali interventi sono:

1. Realizzazione di un soppalco sul quale dovrà essere posizionato il flottatore
2. Rinforzo strutturale di alcuni pilastri in acciaio del capannone
3. Modifica planimetrica stanza soffianti
4. Smontaggio e rimontaggio di un tratto di copertura in lamiera coibentata con la semplice finalità di posizionare il flottatore di cui al punto 1 all'interno dell'immobile

Come risulta dalla descrizione degli interventi, appare evidente che nessuno di essi comporti modifiche prospettiche di alcun tipo e pertanto non appare necessario adottare misure di mitigazione per questi interventi minori.

CONCLUSIONI

Alla luce di tutte le considerazioni sopra riportate si comprende come il progetto, pur nella sua complessità, non attivi in realtà relazioni conflittuali rispetto al linguaggio del territorio circostante e che l'unica alterazione visiva risulti assai poco rilevante ai fini dell'occultamento di coni visuali di rilievo naturalistico - paesistico o elemento di paesaggio urbano significativi.

Riassumendo, appare evidente come l'incidenza paesistica del progetto sia decisamente "bassa", se non "molto bassa", in quanto non si rilevano alterazioni morfologiche significative, viene rispettato il linguaggio architettonico prevalente nel contesto, l'intervento non è in vicinanza di spazi pubblici né comporta ingombro visivo su visuali rilevanti, non comporta infine contraddizioni con il contesto storico-culturale locale.

I progettisti

Mori Geom. Mario

Martinelli Arch. Cristina

Caino, 29 agosto 2018

Bibliografia e fonti

I volumi sotto riportati sono stati consultati principalmente per l'elaborazione dei capitoli relativi all'inquadramento territoriale e all'inquadramento storico. Per gli altri capitoli trattati si rimandano agli strumenti urbanistici comunali, al catasto, al riscontro diretto con gli operatori del settore e ai tecnici consultati (ingegnere idraulico, geologo, geometra) per il prosieguo del progetto.

- Atlante Bresciano n. 61, anno 1999, *Lungo il fiume della carta e del ferro (pag da 8 a 15),* Mauro Guerra, edizioni Grafo
- Caino e la sua storia, *Emilio Guzzoni*, a cura dell'amministrazione comunale di caino, 1990
- Archeologia della Valle del Garza tra Preistoria e Medioevo, edizioni ET, 1999 a cura di Gianni Botturi e Remo Pareccini