

**COMUNE DI LENNA**  
**PROVINCIA DI BERGAMO**

**ATTUAZIONE DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO  
IDROGEOLOGICO (P.A.I.) IN CAMPO URBANISTICO**

**STUDI INTEGRATIVI A SUPPORTO DELLA RICHIESTA DEL  
RAGGIUNGIMENTO DELLA CONDIZIONE DI ESONERO AI SENSI  
DELL'ART. 18 DELLE N.D.A. DEL PAI E PROPOSTA DI MODIFICA DEL  
QUADRO DEL DISSESTO DEL TERRITORIO**

**MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLA CARTA DI  
FATTIBILITA' E PROPOSTA NUOVE N.T.A.**

**I TECNICI:**                      **dr. Mario Spada**  
   **dr. Gian Marco Orlandi**  
**e con la collaborazione di** **dr.ssa Susanna Bianchi**  
   **dr. Mauro Zubani**

**NOVEMBRE 2002**

<b>INDICE</b>
---------------

<b>1.0 PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2.0 NUOVE NORME TECNICHE DI CARATTERE GEOLOGICO</b>	<b>5</b>
<b>3.0 ALLEGATI</b>	<b>8</b>

## **1.0 PREMESSA**

La fase finale degli studi ha comportato la revisione della carta di fattibilità e delle relative norme tecniche di accompagnamento.

Le modifiche apportate alla cartografia hanno riguardato solamente la porzione del conoide della valle Ortighera, che è stato oggetto di un apposito ristudio di dettaglio secondo le procedure regionali; per le altre aree, come esposto nella nota generale, è stata verificata la rispondenza di quanto già vigente con i documenti di raffronto analizzati e con i nuovi rilievi eseguiti.

La carta della fattibilità allegata alla presente è uno stralcio di quella vigente, con indicata l'area oggetto di modifiche.

La scelta è stata dettata da motivi di carattere pratico: il piano vigente è stato redatto da altri Professionisti nel 2000 ed in Comune non è stato possibile reperire i file relativi alla cartografia, per cui, considerati anche i tempi ridotti, si è informatizzato solo uno stralcio, sul quale sono state apportate le modifiche in base agli studi.

Successivamente, anche in seguito alle eventuali prescrizioni regionali, si procederà nuovamente all'informatizzazione di tutta la carta esistente, inserendo all'interno le modifiche, questo anche per una maggiore comodità di gestione da parte dell'ufficio Tecnico Comunale.

Comunque, al di là della porzione oggetto di modifiche, per il resto è confermato quanto segnalato nella carta di fattibilità del giugno 2000 dello studio Geologico-Geotecnico Padano.

Relativamente alle fasce fluviali il tracciamento riportato all'interno dello studio geologico aveva già preso atto della pubblicazione del PAI e delle prima versione delle

fasce fluviali; inoltre i Redattori del piano avevano seguito per il Comune e per la Comunità Montana le osservazioni, le analisi di dettaglio, il tracciamento puntuale delle quote di esondazione nelle varie sezioni topografiche, ecc. e tutti i documenti sono citati nella relazione generale ed in possesso degli Enti interessati.

Per questo il tracciamento riportato è stato confermato; contenute modifiche sono state apportate alle norme, per i motivi sotto riportati al punto 2.

Per quanto riguarda le norme di carattere geologico da applicare alle diverse classi di fattibilità sono state apportate le seguenti modifiche:

1. sono state aggiunte le classi 3e e 4f, in relazione alla zona del conoide attivo della valle Ortighera, con precise prescrizioni in relazione al problema evidenziato ed analizzato
2. sono state leggermente modificate le norme delle classi 3a1 e 3a2, che riguardano le fasce B e C retrostante B di progetto. Questa modifica si è resa necessaria perchè quando erano state redatte le norme della carta di fattibilità erano ancora in corso le istruttorie relative all'ultima osservazione al PAI, osservazione che chiedeva l'ampliamento della fascia "protetta" da un limite B di progetto. Tale osservazione non è stata accolta per cui per la porzione bassa, classe 3a2, l'applicazione delle norme PAI di fascia B è automatica.

## **2.0 NUOVE NORME TECNICHE DI CARATTERE GEOLOGICO**

### **PROBLEMA DI TRASPORTO IN MASSA SU CONOIDE**

Si tratta di due nuove sottoclassi, relative all'aspetto specifico.

#### **Classe 3 – sottoclasse 3e - problemi di trasporto in massa e colate lungo conoide**

Le aree ricadenti in questa classe di fattibilità hanno un grado di pericolosità H3, per problemi di trasporto in massa e di colate lungo conoide.

L'utilizzo di tali aree sarà subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine specifici, a scala di dettaglio, per acquisire maggiore conoscenza sulla dinamica fluviale ed alluvionale del conoide, in relazione alle opere di progetto.

L'utilizzo di tali aree è molto problematico e dovrà essere subordinato alla realizzazione di opere di difesa e di messa in sicurezza, lungo il conoide o nelle aree di intervento a protezione delle opere di progetto.

In queste aree è comunque consigliabile un'edificazione a basso impatto geoambientale.

La nota geologica deve verificare preventivamente la documentazione geologica allegata al P.R.G. con particolare attenzione allo studio di dettaglio del conoide, ed integrarla con verifiche ed analisi sul terreno, soprattutto di carattere topografico e di carattere idraulico, in relazione al tipo di problema segnalato.

Insieme a tale nota geologica, e preventivamente al progetto di edificazione, deve essere presentato un progetto esecutivo per la sistemazione e la bonifica dei luoghi e/o per la salvaguardia delle opere.

Il Tecnico incaricato per la redazione della relazione geologica deve:

1. fornire il quadro geologico sullo stato dei luoghi;
2. dettagliare i problemi

3. illustrare il tipo di indagini di dettaglio effettuate, le motivazioni delle stesse ed esporne le conclusioni, con particolare riferimento agli aspetti idraulici e di verifiche topografiche di dettaglio tra le quote interessate dai fenomeni lungo conoide e quelle oggetto dell'intervento. Visto il tipo di problema molta attenzione deve essere dedicata alle eventuali opere interrato, potenzialmente molto più soggette a rischio di alluvionamento
4. predisporre un progetto per la salvaguardia del territorio e la sistemazione dei siti
5. motivare i limiti ammissibili per l'intervento e stabilire le eventuali salvaguardie.

Nel caso in cui la relazione geologica allegata al progetto dia prescrizioni in ordine ad interventi od a cautele da adottare, nonché a specifici piani di controllo, bonifica e/o messa in sicurezza alla fine dei lavori dovrà essere presentata una dichiarazione di corretta esecuzione degli stessi, a firma del geologo che ha redatto la perizia o di altro Tecnico specifico che è eventualmente subentrato in fase operativa.

**Classe 4 – sottoclasse 4f – area di conoide attivo non protetta**

Le aree ricadenti in questa classe di fattibilità hanno un grado di pericolosità H4-H5, da elevato a molto elevato, per problemi di trasporto in massa e di colate lungo conoide.

Tali aree sono classificabili come aree di conoide attivo non protetto ed assimilabili in tutto e per tutto alle aree Ca del PAI.

Tali aree sono quindi soggette alle restrizioni ed alla vincolistica della NTA del PAI con particolare riferimento all'art. 9 punto 7.

**PROBLEMA RELATIVO ALLE FASCE FLUVIALI**

Si tratta di due sottoclassi esistenti, che restano invariate nella perimetrazione in carta ma le cui norme sono modificate come di seguito.

**Classe 3 – sottoclasse 3a1 – Territori in fascia fluviale C, retrostanti un limite B di progetto**

Si tratta di porzioni di territorio già parzialmente edificate (zona industriale del Capoluogo) corrispondenti ad aree ex golenali e ripiani alluvionali debolmente sopraelevati rispetto all'alveo attivo.

Le stesse sono interessabili da inondazioni al verificarsi della piena di riferimento nonché sono aree artificialmente sopraelevate con quote debolmente superiori alla piena di riferimento ma incluse nella fasce fluviali PAI.

In questa sottoclasse ricadono tutte quelle aree delimitate dal lato del fiume da un limite di progetto tra la fascia B e la fascia C, limite in corrispondenza del quale è programmata la realizzazione di interventi idraulici per la salvaguardia e la tutela del patrimonio edilizio ed infrastrutturale esistente.

Fino alla realizzazione ed al collaudo di tali interventi in queste aree devono essere applicate le prescrizioni della “Fascia di esondazione (Fascia B)” del P.A.I., con specifico riferimento ai vincoli imposti dagli art. 28-30-38 e 39 delle NdA.

Per gli edifici industriali ed artigianali sono inoltre consentiti gli interventi di cui al comma a) punto 4 art. 39, purchè le superfici utilizzabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento.

Tale verifiche dovranno essere effettuate con analisi e verifiche idrauliche di dettaglio da allegare alla documentazione di progetto, con piena assunzione di responsabilità da parte del Tecnico e del Committente.

**Classe 3 – sottoclasse 3a2 – Territori in fascia fluviale B**

Si tratta di porzioni di territorio già parzialmente edificate (zona industriale del Capoluogo) corrispondenti ad aree ex golenali e ripiani alluvionali debolmente sopraelevati rispetto all'alveo attivo interessabili da inondazioni al verificarsi della piena di riferimento nonché aree artificialmente sopraelevate con quote debolmente superiori alla piena di riferimento ma incluse nella fascia fluviale B del PAI.

In queste aree, anche se classificate in classe 3 di fattibilità, sono possibili comunque SOLO gli interventi descritti dalle N.d.A. del PAI stesso, con particolare riferimento agli art. 28-30-38-39

**3.0 ALLEGATI**

Stralcio della carta di fattibilità modificata ed integrata