

**VERIFICA IDRAULICA DI SUPPORTO ALLA REALIZZAZIONE
DI PIANO URBANISTICA ATTUATIVO DI RECUPERO
COMPARTO AR.9-VIA ALLENDE**

COMUNE DI CATTOLICA
PROVINCIA DI RIMINI

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA IDRAULICA E DI INVARIANZA

In riferimento a Vs richiesta si precisa quanto segue:

- Relativamente al dimensionamento dell'opera di presidio idraulico si rimanda alla relazione idraulica redatta dal Dott. Urbinati datata 22.12 2021.

Nella stessa viene riportato il dimensionamento della vasca di laminazione.

Nello specifico volume di laminazione è risultato pari, per la superficie considerata, a 98.74 mc; la vigente normativa del PAI e PTCP ipotizzano per il volume di stoccaggio un valore di circa 350.00 mc/Ha.

Nel caso in oggetto il volume derivante è pari a $350.00 \times 0.4 \text{ Ha} = 140.04 \text{ mc}$; a scopo cautelativo si adotta tale valore.

Pertanto il volume da stoccare in loco per il successivo rilascio viene considerato pari a mc 140.00.

Le tubazioni di raccolta e collettamento hanno una lunghezza complessiva prevista di circa 60.00 ml con sezione interna media diametro DN350; il volume temporaneamente stoccabile risulta pertanto pari a mc 5.76 circa.

La rete di raccolta presente nella parte di viabilità e parcheggio pubblici hanno una sezione DN 350; la parte stradale è dotata di caditoie ispezionabili in ghisa carrabile realizzate secondo le prescrizioni normative.

Inoltre potrà essere considerato il volume dei pozzetti di raccolta delle caditoie per un volume stimato di circa 5.40 mc.

Complessivamente potranno essere stoccati temporaneamente circa 11.16 mc nelle tubazioni e nei pozzetti che costituiscono la rete di raccolta e regimazione.

I restanti 128.88 mc circa verranno trattiene in primo tempo nella zona del parcheggio tra i fabbricati per uno spessore medio di circa 10 cm ottenuto modellando il parcheggio stesso con adeguate pendenze verso le caditoie, sfruttando come "argine lato ingressi" un piccolo dosso con funzione anche di limitatore di velocità in entrata ed uscita dal parcheggio; tale zona avrà la potenzialità di invasare temporaneamente circa 48.00 mc.

Il rimanente volume in esubero, se presente (si tratta in ogni caso di un dimensionamento con precipitazioni con tempo di ritorno trentennale, per cui a bassissima potenzialità di evento) verrà trasferito temporaneamente nel bacino di laminazione realizzato nella zona a verde pubblico realizzato in prossimità dell'argine del Torrente Tavollo).

Dalle misure eseguite, considerando l'area a verde apri a circa 1100.00 mq è sufficiente uno spessore medio della lama d'acqua parti a circa 7.00 cm per la superficie considerata a garantire il contenimento della laminazione come previsto da normativa.

Data l'entità delle opere e la temporaneità (evento massimo trentennale) tale zona sarà occupata dalle acque occasionalmente e per pochissimo tempo; considerando una permeabilità media di 5×10^{-7} m/sec l'acqua presente in caso di laminazione massima sarà completamente assorbita in meno di due ore e pertanto la stessa potrà svolgere praticamente esclusivamente la funzione di parco pubblico.

Inoltre il fatto che l'area allagata sia costituita da terreno vegetale, dotata naturalmente di una permeabilità intrinseca, permetterà un più rapido assorbimento, e di conseguenza smaltimento, delle acque temporaneamente laminate.

Il dimensionamento della tubazione di scarico, considerando il fatto che in condizioni peggiori quali la vasca di laminazione piena si ha un carico piezometrico e la condotta di scarico lavora come una tubazione in pressione, secondo il seguente schema:

- carico idraulico sulla condotta: 0.20 mt
- portata massima defluibile: 4.00 lt/sec
- lunghezza scarico 5 mt
- tubazione: pvc SN8

Dal calcolo risulta sufficiente a limitare il deflusso nei termini consentiti una tubazione DN 50 in PVC.

In considerazione di quanto prescritto dal vigente regolamento di polizia idraulica si ritiene di installare una **tubazione di scarico DN 350** in grado di garantire il deflusso ed evitare possibilità di intasamento della tubazione stessa con fogliame o materiale vegetale.

Il collegamento alla linea di rilascio della zona parcheggio avverrà in rete stradale tramite pozzetto di scarico con tubazione tarata DN350.

Date le dimensioni della tubazione di scarico si evince che l'intera portata di precipitazione dell'evento trentennale possa completamente defluire in rete stradale senza necessità di laminazione locale; in ogni caso le due zone di laminazione – parcheggio prima e area verde a parco pubblico in caso la prima non sia sufficiente allo stoccaggio temporaneo – garantiranno anche in caso di eventi eccezionali, quali l'impossibilità da parte della rete fognaria stradale al ricevimento delle acque meteoriche collettate, il contenimento e rilascio graduale (nel caso della area a verde nell'assorbimento da parte del terreno vegetale) delle acque trattenute.

- Relativamente al fatto che l'area a verde ricada nella zona di esondabilità come indicato nella tav D del PTCP, si segnala che la stessa ha quota di Piano campagna simile a quella dell'alveo del T. Ventena e che pertanto non è possibile stralciare dalle zone esondabili.

Al fine di mitigare il rischio si ritiene di adottare un sistema d'allarme in caso di probabilità di evento di piena mediante specifico sensore di livello posto sul ciglio dell'argine esistente, come indicato nella tav. 10 del progetto.

I particolari realizzati in saranno specificati in fase esecutiva di concerto con la amministrazione.

L'impianto sarà composto da galleggianti che verranno posizionati nell'alveo del fiume, al fine di monitorare il livello dell'acqua, e di conseguenza per l'attivazione dei seguenti allarmi:

- fase di preallarme che comunicherà l'avvicinarsi del livello critico dell'acqua tramite attivazione di un allarme acustico, il quale avviserà le persone presenti del pericolo imminente di esondazione, invitandole ad allontanarsi dalla zona;
- successiva fase di allarme che scatterà quando il livello dell'acqua è arrivato alla criticità: in questo caso si attiveranno delle targhe ottico-acustiche di PERICOLO ESONDAZIONE.

All'ingresso del parco pubblico saranno posizionati cartelloni che comunicheranno del pericolo di esondazione del Fiume Ventena completi di un dettagliato Regolamento riportante l'obbligo di attenersi alla procedura:

- in caso di preallarme le persone presenti sono invitate ad allontanarsi dalla zona;
- in caso di allarme le persone presenti sono obbligate ad allontanarsi velocemente dalla zona.

Rimini, lì 10 aprile 2022

Il tecnico

Geol. Fabiano Urbinati