



Provincia di **UDINE**
Comune di **LIGNANO**

Committente
SIL SPA – SOCIETA' IMPRESE LIGNANOI

PIANO ATTUATIVO COMUNALE DI INIZIATIVA
PRIVATA - RIVIERA RESORT

STUDIO DI **COMPATIBILITA' IDRAULICA**

Il Tecnico
Ing. Nutta Alessandro

UDINE, Febbraio 2020



INDICE

A. INTRODUZIONE	3
B. OBIETTIVI DEL PAC	3
C. PERICOLOSITÀ IDRAULICA	5
D. ANALISI PLUVIOMETRICA CON RAIN MAP (TR =2-200)	8
E. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	9
1 EDIFICI A SERVIZIO RISTORO UTENTI	10
1.1 <i>Descrizione della trasformazione oggetto dello studio di compatibilità e delle caratteristiche dei luoghi</i>	10
1.2 <i>Individuazione delle metodologie di compensazione e/o di mitigazione</i>	11
2 INGRESSI	11
2.1 <i>Descrizione della trasformazione oggetto dello studio di compatibilità e delle caratteristiche dei luoghi</i>	11
2.2 <i>Individuazione delle metodologie di compensazione e/o di mitigazione</i>	11

A. INTRODUZIONE

Su incarico della SIL SpA viene redatta la presente relazione preliminare di compatibilità idraulica relativa ad Piano di Comunale in oggetto in ottemperanza alle prescrizioni del " Regolamento recante disposizioni per l'applicazione del principio di invarianza idraulica art.14, comma1, L.R. 29/04/2015 n. 11 " emanato dalla Regione FVG con delibera del 06/03/2018.

Lo studio di compatibilità si rivolge nello specifico alla previsione di realizzazione di alcuni edifici a servizio del ristoro degli utenti e della pavimentazione delle aree di ingresso e dei vialetti che conducono agli stabilimenti balneari.

B. Obiettivi del PAC

Obiettivo del PAC d'iniziativa privata, è quello di definire ed attuare le previsioni del PRGC per il sito in esame, secondo il programma stabilito nel PRGC stesso. La società concessionaria SIL propone la tutela e l'uso razionale delle risorse naturali, nonché la salvaguardia e la valorizzazione dell'ambito boscato di interesse paesistico e ambientale, che si pone come cerniera tra ambienti urbanizzati diversi: il comparto turistico delle terme e il camping Pino Mare da una parte, la città e la spiaggia dall'altro.

In particolare l'intervento si propone di:

- tutelare le aree più sensibili di maggior valenza ambientale;
- utilizzare le aree meno sensibili al miglioramento della fruizione da parte degli utenti;
- migliorare gli accessi ai bagni esistenti;
- informare sulle norme d'uso e di tutela dell'ambiente naturale, specificatamente per le aree dunali e boscate presenti nel comparto;



fig. 1 - Stato di fatto

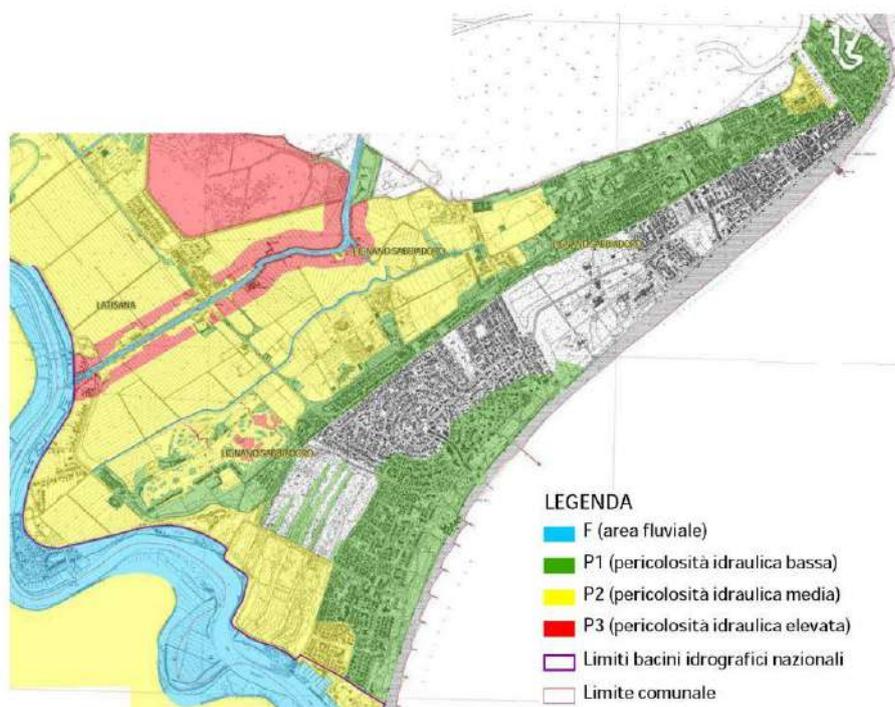
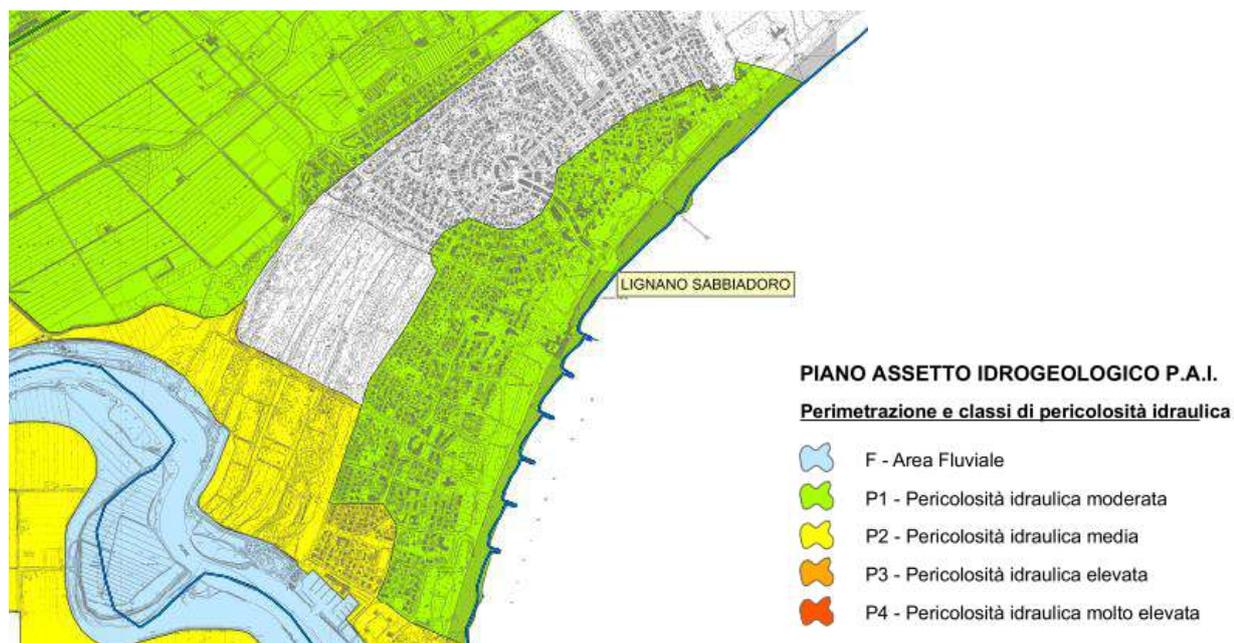


fig. 2 - Stato di progetto

C. PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Dalla documentazione di relazione geologica allegata al progetto, si desume che Il contesto in esame risulta interessato da una **MODERATA PERICOLOSITÀ IDRAULICA P1.**

Si riporta di seguito stralcio della **Tavola di pericolosità idraulica (TAVOLA 73)** del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Tagliamento e l'unione delle tavole 62 e 63 del P.A.I.R.



Unione delle tavole 62 e 63 del "Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di interesse regionale - Bacino tributario della laguna"

Per completezza, qui di seguito si riassumono brevemente le caratteristiche delle zone a pericolosità idraulica moderata, tratte da "PROGETTO DI PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – Norme attuazione 2012":

Articolo 9

Disposizioni comuni per le aree di pericolosità idraulica, o geologica e da valanga.

1. Al fine di non incrementare le condizioni di rischio nelle aree di pericolosità idraulica, geologica e da valanga tutti i nuovi interventi, opere, attività consentiti dal Piano o autorizzati dopo la sua approvazione devono essere comunque tali, in rapporto alla specifica natura e tipologia di pericolo individuata, da:

- a) mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica o migliorarle, agevolare e comunque non impedire il deflusso delle piene, non ostacolare il normale deflusso delle acque;
- b) non aumentare le condizioni di pericolo a valle o a monte dell'area interessata;
- c) non ridurre i volumi invasabili delle aree interessate e favorire se possibile la creazione di nuove aree di libera esondazione;
- d) non pregiudicare l'attenuazione o l'eliminazione delle cause di pericolosità.
- e) mantenere o migliorare le condizioni esistenti di equilibrio dei versanti;
- f) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di stabilità dei suoli e di sicurezza del territorio;
- g) non aumentare il pericolo di carattere geologico e da valanga in tutta l'area direttamente o indirettamente interessata;
- h) non costituire o indurre a formare vie preferenziali di veicolazione di portate solide o liquide;
- i) minimizzare le interferenze, anche temporanee, con le strutture di difesa idraulica, geologica e da valanga.

2 Tutti gli interventi consentiti dal presente Titolo II non devono pregiudicare la definitiva sistemazione né la realizzazione degli altri interventi previsti dalla pianificazione di bacino.

3. Nelle aree classificate pericolose, ad eccezione degli interventi di mitigazione del rischio, di tutela della pubblica incolumità e quelli previsti dal piano di bacino, è vietato, in rapporto alla specifica natura e tipologia di pericolo individuata:

- a) eseguire scavi o abbassamenti del piano di campagna in grado di compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini ovvero dei versanti soggetti a fenomeni franosi e/o valanghivi;
- b) realizzare intubazioni o tombature dei corsi d'acqua superficiali;
- c) occupare stabilmente con mezzi, manufatti anche precari e beni diversi le fasce di

transito a piede degli argini;

d) impiantare colture in grado di favorire l'indebolimento degli argini;

e) realizzare interventi che favoriscano l'infiltrazione delle acque nelle aree franose....

Articolo 10

Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica moderata

– P1

1 Nelle aree classificate a pericolosità moderata idraulica e geologica - P1 spetta agli strumenti urbanistici comunali e provinciali ed ai piani di settore regionali prevedere e disciplinare, nel rispetto dei criteri e indicazioni generali del presente Piano, l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuove infrastrutture, gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

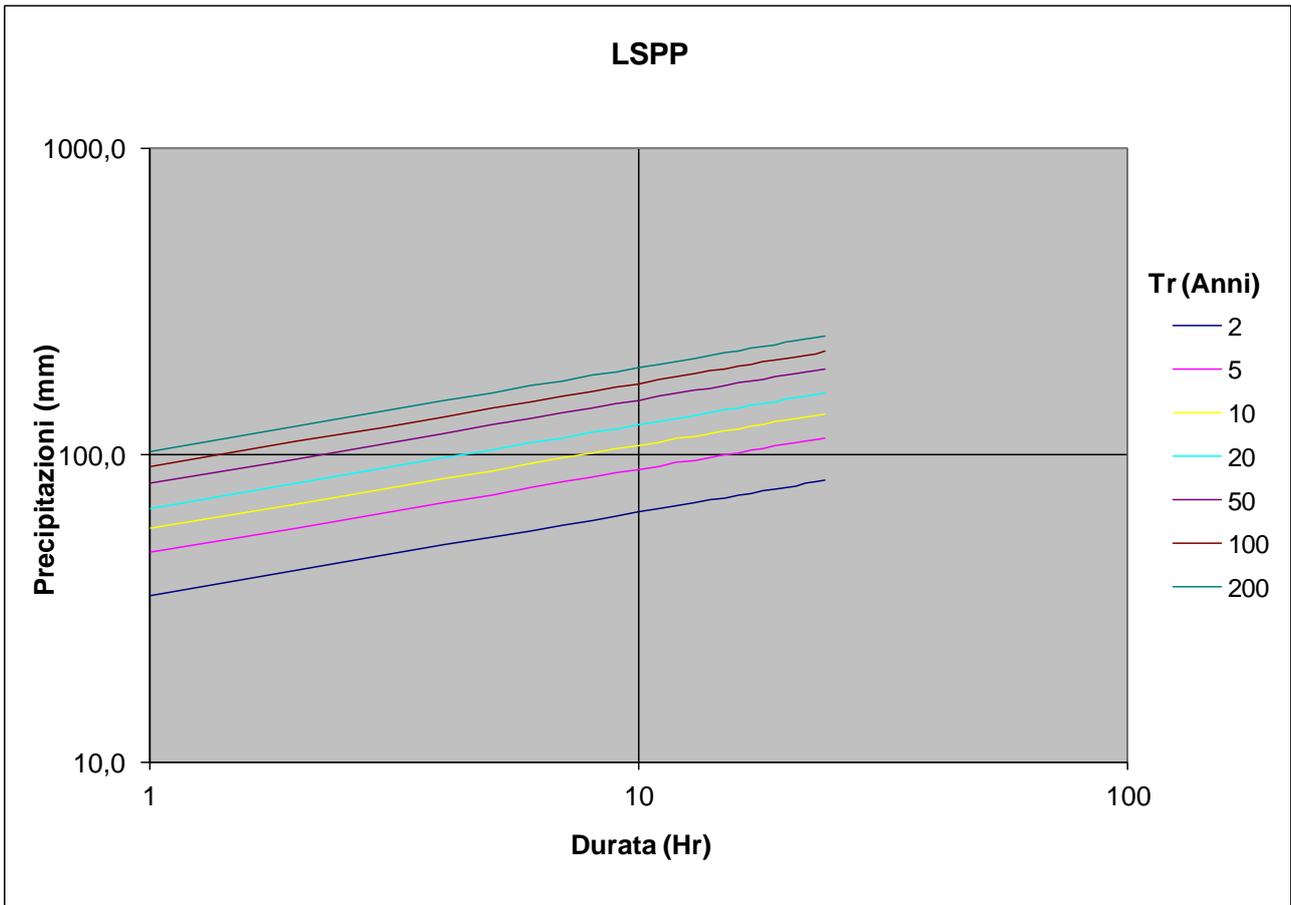
D. ANALISI PLUVIOMETRICA CON RAIN MAP (Tr =2-200)

Per la definizione dei parametri pluviometrici si riportano i risultati dell'analisi pluviometrica riferita alle coordinate del sito

Coordinate Gauss-Boaga Fuso Est		
	<i>E</i>	<i>N</i>
Input	2372567	5058273
Baricentro cella	2372750	5058250

Parametri LSPP							
n	0,27						
	Tempo di ritorno (Anni)						
	2	5	10	20	50	100	200
a	34,9	48,1	57,6	67,3	80,8	91,7	103,2

Precipitazioni (mm)							
Durata (Hr)	Tempo di ritorno (Anni)						
	2	5	10	20	50	100	200
1	34,9	48,1	57,6	67,3	80,8	91,7	103,2
2	42,1	58,0	69,5	81,2	97,5	110,7	124,5
3	47,0	64,8	77,6	90,7	108,9	123,5	139,0
4	50,8	70,1	83,9	98,1	117,7	133,6	150,3
5	54,0	74,4	89,1	104,2	125,1	141,9	159,7
6	56,7	78,2	93,7	109,5	131,4	149,1	167,8
7	59,1	81,6	97,7	114,1	137,0	155,5	175,0
8	61,3	84,6	101,3	118,3	142,1	161,2	181,4
9	63,3	87,3	104,6	122,2	146,7	166,4	187,3
10	65,1	89,8	107,6	125,7	151,0	171,3	192,8
11	66,9	92,2	110,4	129,0	154,9	175,8	197,8
12	68,5	94,4	113,0	132,1	158,6	180,0	202,5
13	70,0	96,5	115,5	135,0	162,1	183,9	207,0
14	71,4	98,4	117,9	137,8	165,4	187,6	211,2
15	72,7	100,3	120,1	140,4	168,5	191,2	215,2
16	74,0	102,1	122,2	142,8	171,5	194,6	219,0
17	75,2	103,8	124,3	145,2	174,4	197,8	222,6
18	76,4	105,4	126,2	147,5	177,1	200,9	226,1
19	77,5	106,9	128,1	149,7	179,7	203,9	229,4
20	78,6	108,4	129,9	151,8	182,2	206,7	232,7
21	79,7	109,9	131,6	153,8	184,6	209,5	235,8
22	80,7	111,3	133,3	155,7	187,0	212,1	238,8
23	81,7	112,6	134,9	157,6	189,3	214,7	241,7
24	82,6	113,9	136,4	159,5	191,5	217,2	244,5



E. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Da un punto di vista della compatibilità idraulica si è suddiviso il progetto in 2 tipologie di intervento evidenziati sull'estratto della tavola relativa alla planimetria generale.



1 EDIFICI A SERVIZIO RISTORO UTENTI

1.1 Descrizione della trasformazione oggetto dello studio di compatibilità e delle caratteristiche dei luoghi

Si prevede di realizzazione di edifici a servizio ristoro utenti.

Allo stato di progettazione attuale si sono definite esclusivamente delle ipotetiche superfici coperte pari a circa 100 mq ciascuna.

Come si evince dall'estratto di progetto e dalla tavola relativa ai sottoservizi e impianti fognari, i diversi edifici insistono su diversi tratti di fognatura comunale e privata.

Sviluppandosi il PAC lungo il tratto di litorale, in fase di progettazione esecutiva dei diversi edifici, che potrebbero avvenire in tempi diversi, si procederà come segue

a) Determinazione dei coefficienti di afflusso ψ ψ_{medio} (ante operam e post operam)

In base alle tipologie di superficie di copertura e di pavimentazione previste verranno calcolati i diversi coefficienti di afflusso nelle condizioni ante operam (allo stato attuale) e post operam (stato di progetto)

b) Identificazione delle idonee condotte di deflusso delle acque meteoriche

Al solo scopo esemplificativo si espone il calcolo di un condotto per il deflusso di acque provenienti da una superficie di 100,00 mq

VERIFICA TUBO COLLEGAM. POZZETTI φ		20,00		
edificio	mq	100,00		
superficie pavimentata esterna	mq	50,00		
Superficie da disperdere	mq	150,00		
precipitazione	l/s x ettaro	286,11	103,00	mm/ora
portata richiesta	l/s	4,29		
Pendenza tubazione	%	0,003		
Diametro tubo	cm	20,00		
spessore tubo	cm	0,32		
Diametro interno Di	m	0,1936		
Scabrezza K	m	0,00025		
viscosità cinematica μ	m	0,00000131		
Velocità	m/s	0,70		
Portata tubo	l/s	20,71		
		sezione verificata		

1.2 Individuazione delle metodologie di compensazione e/o di mitigazione

Determinazione del volume minimo di invaso

Verranno indicati i metodi utilizzati per la determinazione del volume minimo di invaso in base alle superfici e tipologie di superfici.

Calcoli dei dispositivi infiltrazione

Non sono previsti dispositivi di infiltrazione essendo previsto il conferimento delle acque meteoriche nel sistema fognario comunale

Misure compensative E/O di mitigazione del rischio proposte

Verranno valutate misure compensative quali eventuali vasche di compensazione attraverso il calcolo

2 INGRESSI

2.1 Descrizione della trasformazione oggetto dello studio di compatibilita' e delle caratteristiche dei luoghi

S si prevede la sistemazione degli ingressi alla spiaggia con l'inserimento di superfici impermeabili e l'ipotesi di inserimento di elementi di arredo.

2.2 Individuazione delle metodologie di compensazione e/o di mitigazione

Nel caso in cui si adottasse una superficie impermeabile sarà necessaria una valutazione che comprenda l'ingresso in oggetto e gli edificio di nuova progettazione che insistono sullo stesso tratto di tratto fognario. In questo caso si dovranno sommare le relative superfici e procedere come segue

Determinazione del volume minimo di invaso

Verranno indicati i metodi utilizzati per la determinazione del volume minimo di invaso in base alle superfici e tipologie di superfici.

Calcoli dei dispositivi infiltrazione

Non sono previsti dispositivi di infiltrazione essendo previsto il conferimento delle acque meteoriche nel sistema fognario comunale

Misure compensative E/O di mitigazione del rischio proposte

Verranno valutate misure compensative quali eventuali vasche di compensazione attraverso il calcolo