

COMUNE DI MASSA (PROVINCIA DI MASSA CARRARA)



RELAZIONE IDRAULICA AI SENSI DELLE NTG DI ATTUAZIONE DEL REGOLAMENTO URBANISTICO
PER IMPIANTO SPORTIVO POLIFUNZIONALE (AREA VS.6.01 VIA FESCIONE ZONA
AEREOPORTO UTOE 6)

Committente TURISPORT SRL
Progettisti: Arch. Giovanna Pucci

Settembre 2022

Il professionista:
Dott. Geol. Luca Niccoli

INDICE

1.- PREMESSA	2
2.- INQUADRAMENTO GENERALE	3
3.- RISCHIO IDRAULICO	7
3.1.- Osservazioni tecniche	10
3.1.1 Misure Preventive	11
3.2- Gestione del rischio	12
4. CONCLUSIONI.....	15

1.- PREMESSA

Su incarico conferito dalla Turisport Srl, è stata redatta la presente relazione ai fini del rischio idraulico a supporto del Piano Attuativo riguardante l'area Verde Sportivo VS.6.01 (UTOE 6) in cui è prevista la realizzazione di strutture sportive (campi da tennis); area posta in Via San Ginese, località Campaccio, su terreni censiti catastalmente al Foglio 161 mappale 132 -128.

La presente viene redatta secondo le norme tecniche geologiche (NTG) di attuazione del Regolamento urbanistico, in merito alla pericolosità idraulica dell'area (PIE e PIME), definita dal PGRA Piano di Gestione Rischio Alluvioni della Regione Toscana (DL 49/2010) come area in Pericolosità da Alluvioni frequente e poco frequente P2-P3, rispettando gli indirizzi e norme del citato PGRA.

Nella presente relazione si illustrano le indagini svolte, i dati raccolti e le conclusioni raggiunte.

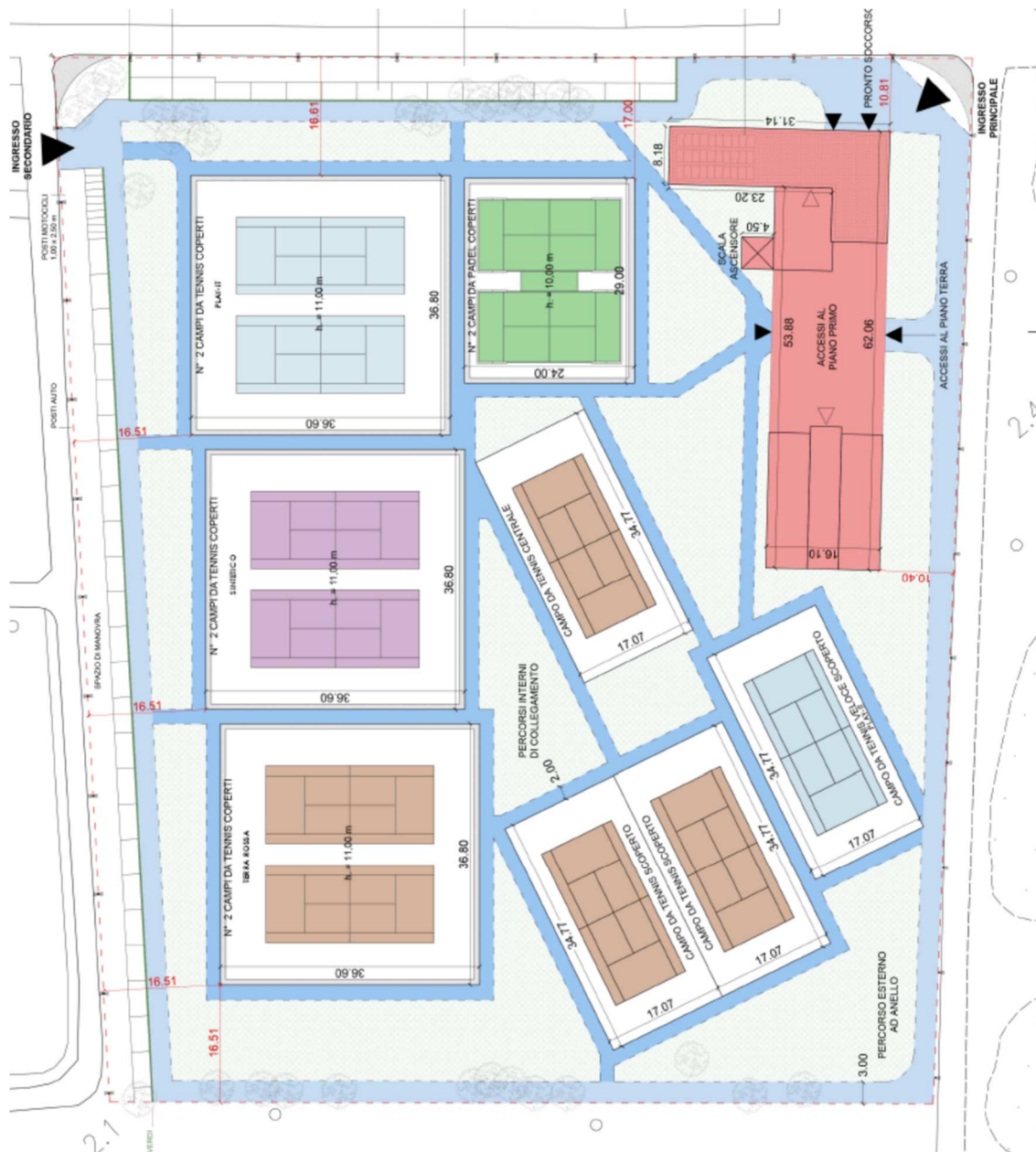
2.- INQUADRAMENTO GENERALE

Come osservato il Piano Attuativo interessa l'area Verde sportivo 6.01, delimitata ad est da Via San Ginese, a Nord e ad Ovest da Via Ceccardi e da una canaletta campestre che ne delimita il confine meridionale (*si osservi lo stralcio della scheda RU*).

Area inserita in un contesto paesaggistico di pregio in prossimità dell'infrastruttura aeroportuale e a poca distanza dal litorale. Si tratta di un'ampia porzione di territorio destinata dal PRG del 1980 a Verde Sportivo. La zona, posta a levante della porzione di territorio di Ronchi Poveromo, è caratterizzata prevalentemente da aree libere e può costituire una risorsa per lo svolgimento delle attività sportive, da realizzarsi in base alle norme previste per il Verde Sportivo nelle NTA (art. 128).

Dalla relazione di Fattibilità geologica Idraulica e sismica, redatta dal sottoscritto, si riscontra in relazione alla pericolosità idraulica, che le diverse tipologie di interventi comportano una fattibilità da irrilevante (**F1**) a condizionata (**F3**).

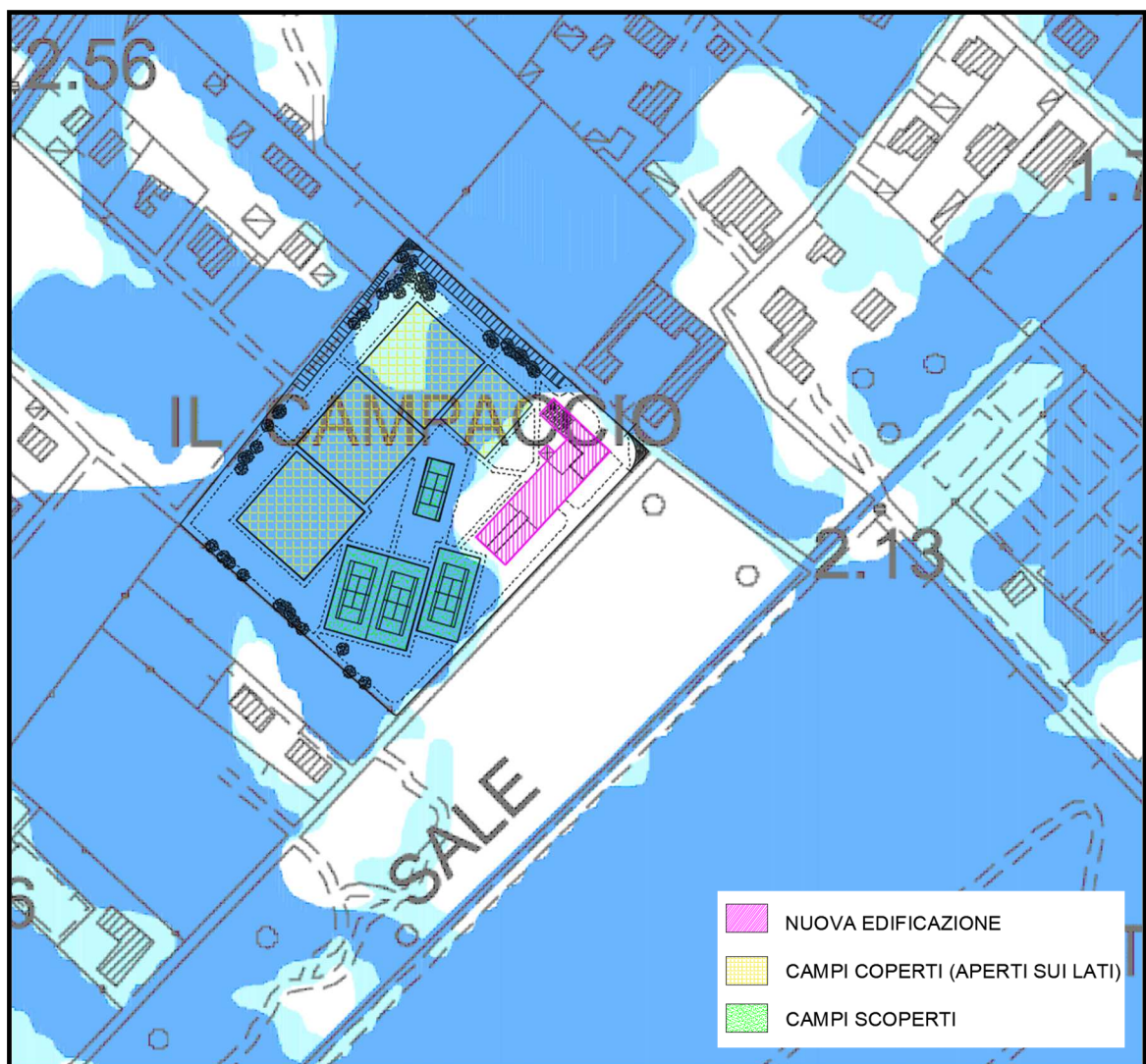
Il progetto prevede la realizzazione di attrezzatura per il gioco e lo sport con le relative costruzioni accessorie, in particolare è prevista la realizzazione di un centro sportivo di campi da Tennis con conformità di impianti alle norme CONI.



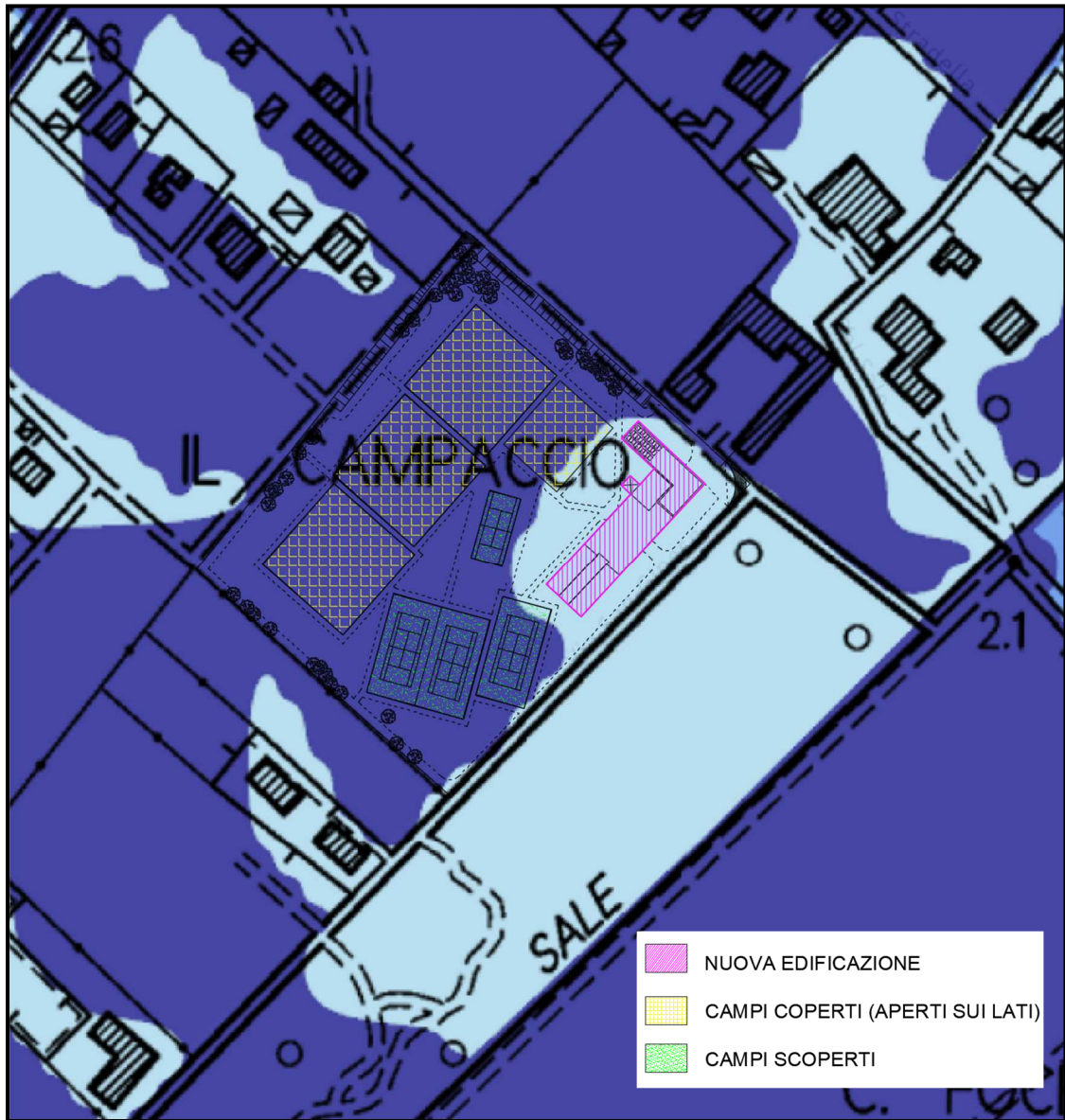
Nello specifico sono previsti diversi interventi, che facendo riferimento alla scheda delle matrici delle NTG risultano in generale come Riqualficazione/risistemazione di aree a verde pubblico e/o privato con attrezzature per il gioco e lo sport (Vs), nello specifico:

- **Campi da Tennis scoperti**
- **Campi da Tennis coperti** mediante strutture lignee in archi lamellari, aperte sui lati.
- **Nuova edificazione (Club House)** in zone esterne alle aree P3, P2.

Per cui si specifica che gli interventi relativi agli edifici sono realizzati in pericolosità idraulica (P1), mentre in P2 e P3 è prevista la realizzazione di campi di gioco e altre sistemazioni esterne ma che non comportano movimenti di terra, né nuovi volumi ovvero, che possono ostacolare o determinare un aggravio del rischio idraulico in altre aree, per questo la fattibilità idraulica risulta condizionata: F3.



Stralcio PS (Elaborato Aree Pericolosità idraulica)



Stralcio PGRA

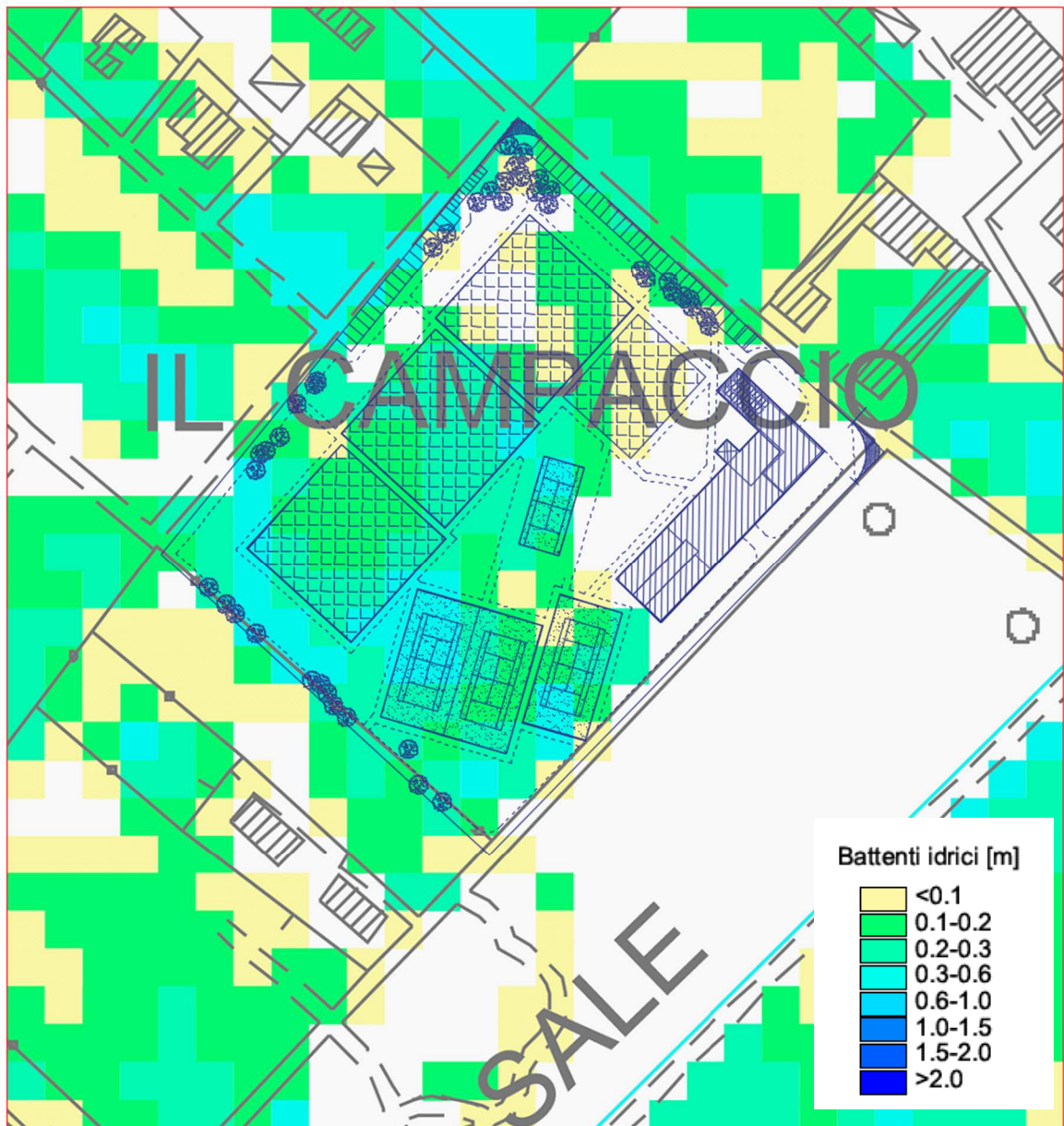
3.- RISCHIO IDRAULICO

Dalle carte della Pericolosità idraulica a supporto degli strumenti urbanistici il lotto in oggetto, rientra nelle aree a pericolosità I4 e I3 della 53/R corrispondenti alle aree di Pericolosità idraulica molto elevata (PIME) e Pericolosità idraulica elevata (PIE) dell'Autorità di Bacino Toscana Nord, si osservi in dettaglio gli stralci cartografici.

Per la Direttiva Alluvioni si parlerà di aree soggette ad Alluvioni Frequenti P3 e Poco Frequenti P2, corrispondente rispettivamente ad eventi con tempi di ritorno non inferiori ai 30 anni (ex PIME - I4) e non inferiori ai 200 anni (ex PIE - I3).

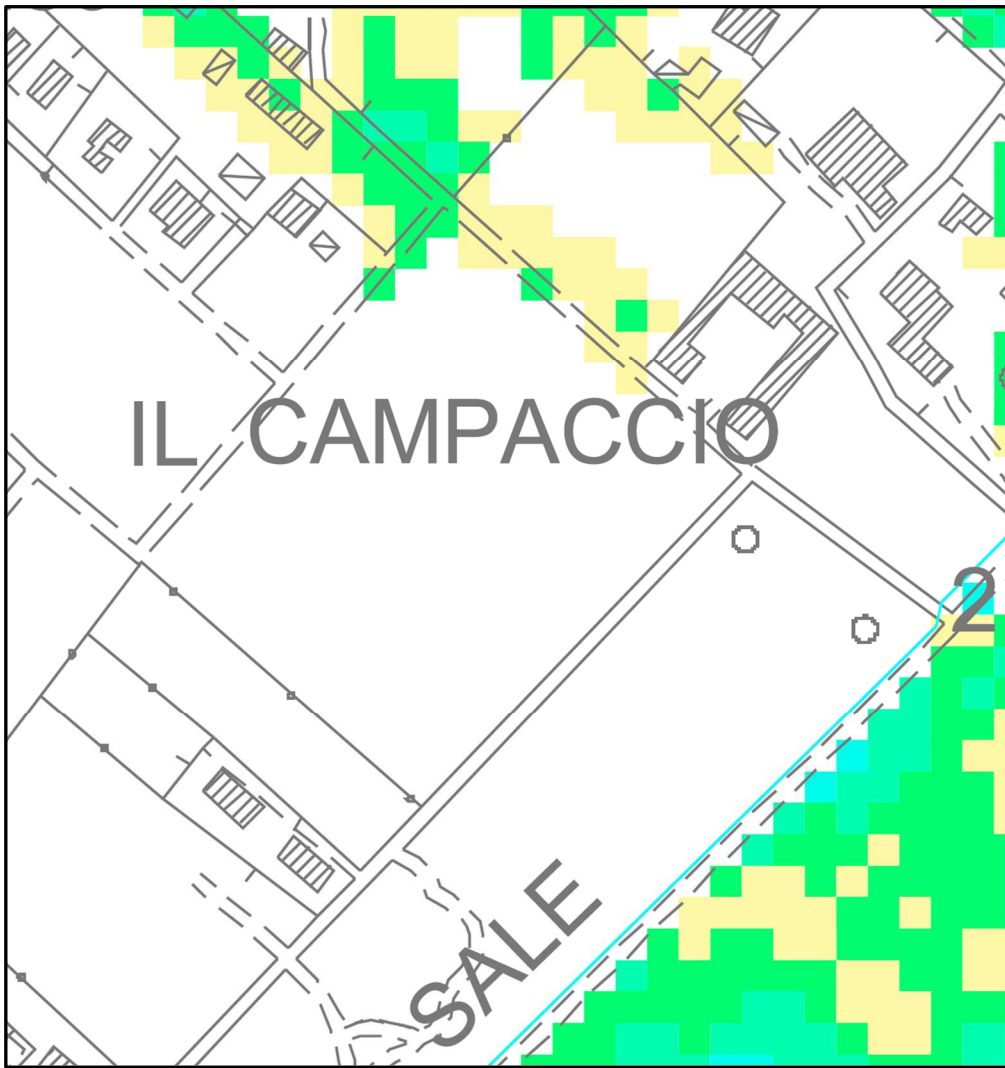
Le pericolosità osservate derivano principalmente dal Torrente Canal Magro che nella parte bassa è denominato Canale Fescione oltre in minor parte dal Fosso del Sale.

Come si può osservare dallo stralcio delle carte dei battenti per la Tr 200 anni il valore delle celle che interessano l'intervento ricadono in gran parte, mediamente, con celle con valore compreso tra <10 cm e 30 cm con dei punti massimi nella parte di valle dove il battente raggiunge i 40 cm.



Stralcio Battenti TR 200 anni

Mentre per quanto riguarda la TR 30 anni rottura arginale, l'area risulta libera, con il battente idraulico presente solo in parte lungo strada, si osservi stralcio.



Stralcio Battenti TR 30 – rottura arginale

3.1.- Osservazioni tecniche

In ottemperanza alle NTG e alla LR 41/2018, l'intervento non deve aumentare il livello di pericolosità idraulica e le opere devono essere eseguite conseguendo una classe di rischio medio R2.

Come osservato l'intervento comporta riqualificazione/risistemazione di aree a verde privato con attrezzature per il gioco e lo sport, nello specifico: campi da Tennis scoperti campi da tennis coperti mediante strutture lignee in archi lamellari aperte sui 4 lati, percorsi pedonali e parcheggi a raso.



In generale si tratta di tutte opere che non sottraggono volume di laminazione, e non aggravano in rischio in altre aree, per cui realizzabili, purché, come specificato nella Fattibilità del Piano Attuativo, siano previste misure preventive atte a regolare

l'utilizzo in case di eventi alluvionali.

Per quanto riguarda i parcheggi a raso realizzabili in fregio alla viabilità, Via San Ginese e Via Marradi presentano battenti limitati tali per cui non è superato il rischio medio R2.

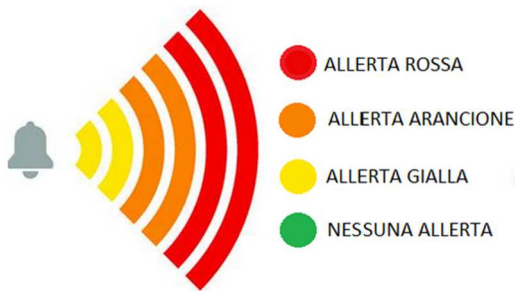
Tutto il comparto avrà una rete di regimazione acque interne legate al sistema acque bianche in grado di gestire e regimare le acque di pioggia per il principio di invarianza idraulica.

Si specifica inoltre che la struttura principale, ovvero la Club House del centro sportivo, è posta fuori dalla pericolosità idraulica elevata, inoltre a favore di sicurezza è posta a +30 cm dal piano campagna.

3.1.1 Misure Preventive

Il comparto sarà dotato di dispositivi permanenti di informazione del rischio di alluvione come gestione del rischio idraulico. In particolare, saranno presenti dei cartelli con segnali luminosi posti agli accessi.

ALLERTA METEO-IDRO



4- PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO

Dovrà essere cura della proprietà o del gestore informarsi tramite media o altri sistemi a sua scelta e responsabilità` delle condizioni meteo. A tal proposito il sito del Comune di Massa informa mediante dei codici di Allerta (vedi immagine), ed è obbligatorio essere iscritto al sistema Alert system al fine di ricevere un messaggio telefonico informativo.

Una volta che si conosce il tipo di allerta che può essere Giallo Arancio o Rosso occorre procedere nei seguenti modi:

AllertaMETEO

4 colori per 4 livelli di allerta

Il colore	il suo significato
VERDE	Non sono previsti fenomeni intensi e pericolosi.
GIALLO	Previsti fenomeni intensi, localmente pericolosi o pericolosi per lo svolgimento di attività particolari.
ARANCIO	Previsti fenomeni più intensi del normale, pericolosi per cose e persone.
ROSSO	Previsti fenomeni estremi, molto pericolosi per cose e persone.

Tabella Allegato tecnico DGRF 536/2013 e 895/2013

CRITICITÀ IDRAULICA GIALLA

Scenario di evento: si possono verificare fenomeni localizzati di incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità

In caso di Allerta con codice Giallo la proprietà dovrà monitorare la situazione meteorologica, dato che in tal caso sono previsti fenomeni intensi che localmente possono essere pericolosi. Per cui dovrà eventualmente qual ora la situazione peggiorasse, essere pronto a mettere in opera gli eventuali accorgimenti del caso.

CRITICITÀ IDRAULICA ARANCIONE

Si possono verificare fenomeni diffusi di:

- significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini;
- fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;
- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.

Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.

Qualora il livello di criticità risultasse di codice **Arancio**, corrispondente a fenomeni particolarmente intensi, per cui l'area può essere interessata da un rischio idraulico, dovuto ad esondazione di fiumi canali o scarsa ricezione della rete fognaria.

In tal caso la proprietà dovrà predisporre eventuali accorgimenti se previsti dal progetto, come accensione dei cartelli luminosi che indicano il potenziale Rischio, e dove sono indicate le aree a minor rischio.

CRITICITÀ IDRAULICA ROSSA

Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:

- piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;
- fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro;
- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.

Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.

In questo caso di allerta meteo più alta, codice **Rosso**, saranno attivati i sistemi luminosi e acustici che informano le condizioni di rischio. Gli occupanti dell'attività sportiva non dovranno accedere a zone depresse o potenzialmente raggiungibili dalle acque, per cui i vari campi coperti o scoperti non saranno accessibili, e gli avventori dovranno attendere, in aree sicure, che cessi l'allerta o comunque migliorino le condizioni.

Si specifica che la struttura principale, ovvero la Club House del centro sportivo, è posta fuori dalla pericolosità idraulica elevata, per cui rappresenta il suo interno area sicura.

4. CONCLUSIONI

Dalle indagini svolte è stato osservato che l'area dove è prevista la realizzazione di un centro sportivo ricade in area con pericolosità per alluvioni P1, P2 e P3 (ex PIE-PIME), con nuova edificazione realizzata sulla parte fuori dalla pericolosità elevata.

L'area in pericolosità presenta mediamente battenti compresi tra 10 e 30 cm, e con velocità inferiore al m/sec, per cui ricadente in magnitudo idraulica moderata.

L'intervento riguarda la realizzazione di campi da tennis in parte scoperti e in parte coperti con una completa apertura sui quattro lati per cui tutte opere trasparenti al deflusso delle acque, che non costituiscono ostacolo per cui non sottraggono volume di laminazione.

Il comporta come da normativa del Piano Attuativo, in relazione alle NTG del Comune di Massa prevedere un Piano di Gestione del Rischio, in cui in caso di allerta meteo dovrà essere ottemperato.

Massa, Settembre 2022

Dott. Geol. Luca Niccoli
