

PIANO ATTUATIVO

RELATIVO ALL'AMBITO DI TRASFORMAZIONE AT4
IN VARIANTE AL PGT VIGENTE DI INIZIATIVA PRIVATA
SUL MAPPALE 205 IN LOCALITA' "GOLF CLUB"

Comune di :
Grandola ed Uniti

Provincia di :
Como

Il proprietario:
Immobiliare Agricola Griantea s.r.l.

Il progettista:
Francesca Aletti

T.10

ALLEGATI DI PROGETTO

RAPPORTO PRELIMINARE - VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO
RELAZIONE GEOLOGICA

Studio di Architettura

Francesca Aletti
+39 02 89015508
+39 348 7307400

francesca@aletti.org
Via Carducci 5
20123, Milano, ITA



Data:
17.01.2018

Aggiornamento:
14.12.2020

RAPPORTO PRELIMINARE

RAPPORTO PRELIMINARE

1. PREMESSA

Con la L.R. 12/2005 art. 2, il governo del territorio si caratterizza essenzialmente per:
la pubblicità e la trasparenza delle attività che conducono alla formazione degli strumenti;
la partecipazione diffusa dei cittadini, delle loro associazioni e parti sociali ed economiche.
Particolare innovazione della legge per il governo del territorio è l'introduzione della Valutazione Ambientale Strategica dei piani, art. 4 della LR. 12/2005, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente secondo i dettami della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE. Tale processo di valutazione viene applicata anche alla pianificazione attuativa in variante.

Il presente documento costituisce il rapporto preliminare del processo di **Verifica di assoggettabilità** alla **Valutazione Ambientale Strategica** del Progetto di approvazione del Piano Attuativo riguardante l'Ambito di trasformazione AT4.

Il PGT del comune di Grandola ed Uniti, all'art. 9 comma 9 delle Norme Tecniche richiede per l'ambito di trasformazione AT4 l'assoggettamento a nuova VAS.

L'art. 4 della legge 12/2005 al comma 2-ter introdotto a seguito della l.r. n. 4 del 21012 recita:
2-ter. Nella VAS del documento di piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuati nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo. Nei casi in cui lo strumento attuativo del piano di governo del territorio (PGT) comporti variante, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione.

La norma è stata introdotta dal legislatore per evitare il sovrapporsi di attività di valutazione strategica negli ambiti già valutati dal piano generale, tant'è che richiede la necessità di introdurre l'assoggettamento ad ulteriori valutazione e non ad una completa procedura di VAS.

Lo strumento utile per aggiungere le ulteriori valutazioni è senza dubbio la verifica di assoggettabilità a VAS, procedura definita allo scopo di valutare le problematiche ambientali ulteriori che l'ambito in esame intende prendere in considerazione.

1.1 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VAS

Un approccio sostenibile alla pianificazione deve tenere conto della capacità delle risorse locali, del mutare delle esigenze del sistema territoriale e della partecipazione degli attori locali. In questo senso la pianificazione deve essere in grado di valutare le trasformazioni e i loro effetti, a partire da quelle verificatesi nel passato e delineando quelle che potrebbero prodursi nel futuro.

La definizione di un quadro conoscitivo sulle condizioni dei sistemi insediativi, infrastrutturali, ambientali e socio-economici del territorio, la valutazione degli scenari evolutivi generati dalle previsioni di piano vigenti e dall'incidenza sul territorio di piani e programmi redatti alla scala dell'area vasta, la valutazione degli obiettivi strategici e delle linee d'azione del piano attraverso la redazione di una Rapporto Ambientale sugli effetti previsti, l'avvio del processo di partecipazione degli attori locali che affiancherà il processo di valutazione nelle sue differenti fasi, costituiscono quindi l'articolazione del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

1.2 CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Le linee guida a cui questo documento fa riferimento sono contenute nella D.c.r. n. VIII/0351 del 13 Marzo 2007 della Regione Lombardia e le procedure ed i modelli metodologici con quelli indicati con la d.g.r. n. VIII / 6420 del 27 dicembre 2007.

La legge regionale 12/2005 prevede all'art. 4 quali piani e programmi devono essere sottoposti a valutazione ambientale strategica e le modalità con cui predisporre le attività tecnico amministrative attinenti la Vas.

1.3 LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VAS

La normativa di riferimento prevede una metodologia attraverso la quale compiere le azioni necessarie per la verifica di assoggettabilità alla VAS e per definire gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio a seguito dell'approvazione della variante.

In particolare la procedura prevede:

- L'avvio del procedimento di variante e l'individuazione dei soggetti interessati, nonché la definizione delle modalità di informazione e di comunicazione.
- La predisposizione di un rapporto preliminare contenente i dati necessari per la verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale.
- La messa a disposizione del rapporto preliminare e l'avvio della procedura di verifica.
- La decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS ed informazione circa la decisione assunta.

In particolare, i piani attuativi non sono direttamente indicati tra gli atti di programmazione obbligatoriamente sottoposti a Vas ai sensi dell'art. 4 comma 2 della l.r. 12/2005 e gli

approfondimenti necessari sono possibili attraverso ulteriore valutazione definibile dalla procedura di verifica di assoggettabilità a VAS del Piano/Programma.

1.4 II PROCEDIMENTO

Il procedimento relativo all'approvazione del piano Attuativo relativo all'ambito di trasformazione AT4 in località "Golf Club" ha preso avvio con Deliberazione della Giunta Comunale n. ____ del ____ . L'avvio del procedimento è stato reso noto sia mediante avviso pubblico sul sito del Comune e nelle bacheche comunali.

Mediante la delibera della Giunta Comunale n. ____ del ____ sono state individuate le autorità competenti per la VAS.

La delibera della Giunta Comunale ha disposto le seguenti figure:

- Autorità proponente per la VAS ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera r) del D.Lgs. 152/2006 (punto 3.2 del D.gr n. 9/3836 del 25/07/2012) – il Comune di Grandola ed Uniti nella persona
- Autorità procedente per la VAS ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera q) del D.Lgs. 152/2006 (punto 3.2 del D.gr n. 9/3836 del 25/07/2012) – il Responsabile dell' "area edilizia, urbanistica
- Autorità competente per la VAS ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera p) del D.Lgs. 152/2006 (punto 3.3 del D.gr n. 9/3836 del 25/07/2012) –

I soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati sono i seguenti:

- A.R.P.A. Lombardia della Provincia di Como
- A.T.S. dell'Insubria
- Direzione Regionale per Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia
- Provincia di Como
- Comunità Montana
- S.T.E.R. della Regione Lombardia
- Comuni contermini

2. DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI CONTENUTE NEL PIANO ATTUATIVO

Preventivamente all'avvio della procedura di VAS il piano attuativo è stato sottoposto alla soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio per le provincie di Como, Lecco, Monza Brianza, Pavia, Sondrio e Varese, in data 07/01/2020 prot. 183 ha espresso parere negativo alla prima proposta di piano in riferimento all'ambito di trasformazione AT4 in base all'art. 16, commi 3 e 4 della Legge 1150/1942. Successivamente in data 02/12/2020 prot.6218 la Soprintendenza di Milano ha espresso parere favorevole con le seguenti condizioni da recepirsi nelle successive fasi di autorizzazione:

1. dovranno essere ulteriormente ridotti i volumi alla quota della strada che dovranno avere piante rettangolari, evitando articolazioni differenti (ad elle o altro);
2. in fase di autorizzazione paesaggistica dovrà essere presentato un adeguato progetto del verde, avendo cura di indicare numero e varietà delle specie arboree e arbustive oltre al loro sesto di impianto; il progetto del verde dovrà comprendere anche l'area destinata a parcheggio a margine del comparto ed essere utilizzato come effettivo strumento di miglioramento e di inserimento dei nuovi volumi nel contesto paesaggistico di riferimento, a tutte le quote previste, e non solo come mero escamotage di mascheramento;
3. data inoltre l'ampiezza dell'intervento, in area non interessata da fabbricati preesistenti, si chiede che venga comunicata a questo ufficio con congruo anticipo la data di inizio lavori per disporre un eventuale controllo archeologico in corso d'opera.

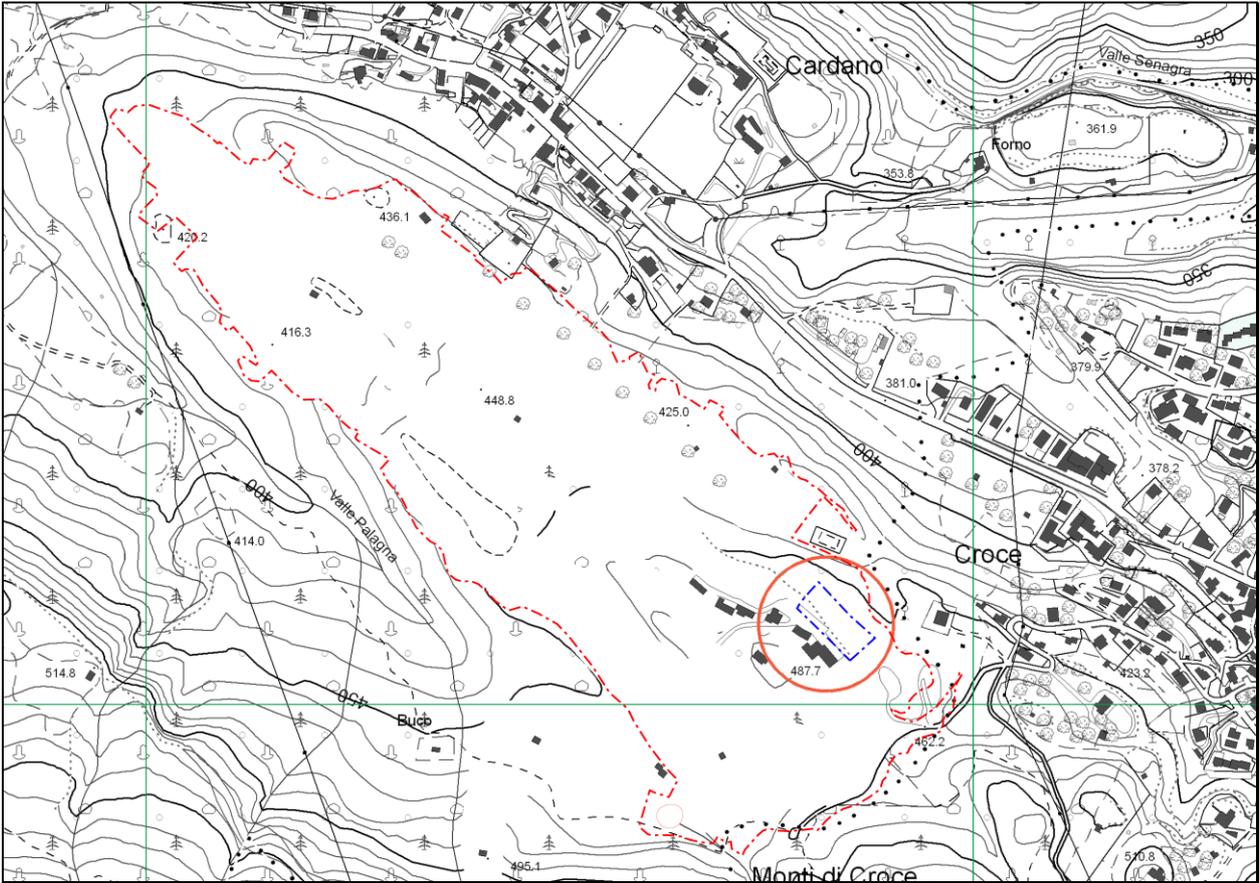
Gli elaborati di PA sono stati già adeguati in base a quanto indicato al punto 1 del parere della Soprintendenza.

2.1 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il comune di Grandola ed Uniti è situato geograficamente nella parte intermedia tra i laghi di Como e del Ceresio, ha una conformazione altimetrica compresa tra le quote 300 m. e 2070 m. s.l.m. e una superficie territoriale di 17 Km²;

L'ambito di intervento è una porzione limitata di mq. 3580 localizzata dalla scheda AT4 dell'allegato A del documento di piano all'interno della proprietà immobiliare del Menaggio & Cadenabbia Golf Club che ha una superficie complessiva di mq. 328.357,00. L'accesso alla proprietà avviene da via A. Wyatt.

PIANO ATTUATIVO IN LOCALITA' GRANDOLA ED UNITI
RAPPORTO PRELIMINARE



Stralcio Aerofotogrammetrico



Stralcio Ortofoto

2.2 CONTENUTI PROGETTUALI

2.2.1 IL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'intero territorio del comune di Grandola ed Uniti ricade in area sottoposta a tutela paesaggistica come indicato dalla parte terza del D.Lgs n. 42/2004 e s.m.i. e ai sensi del Decreto Ministeriale 16 novembre 1973.

Trattandosi di ambito assoggettato a Piano Attuativo del vigente strumento urbanistico comunale, lo stesso è stato sottoposto ad approvazione preventiva paesaggistica ai sensi dell'art. 16, commi 3 e 4 della L.1150/1942.

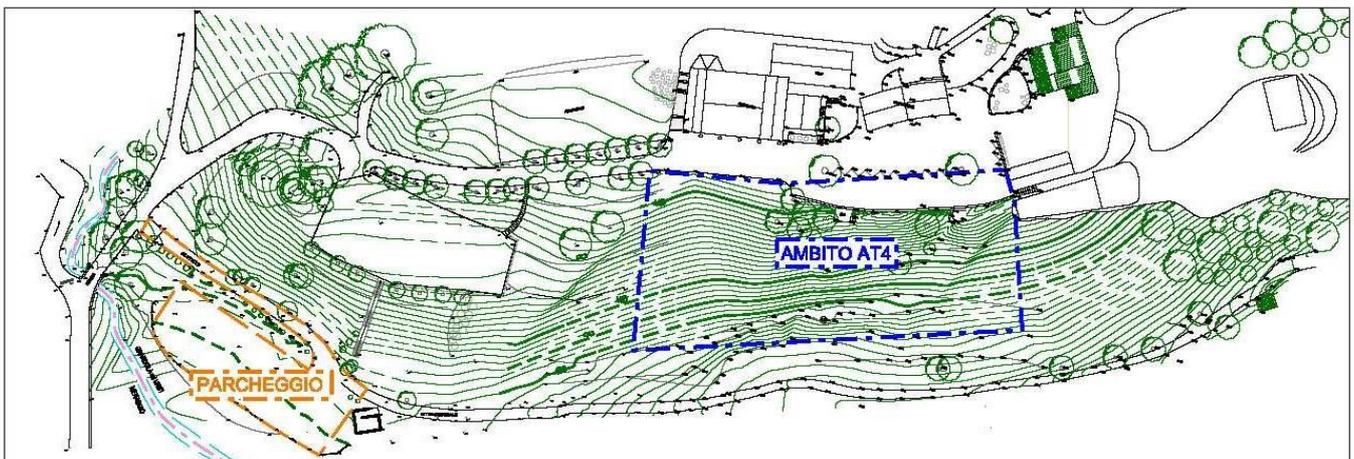
Il contesto territoriale di cui è parte il compendio del piano attuativo è inserito dal PPR all'interno dell'ambito geografico, "Lario Comasco dei paesaggi della Lombardia" ed appartenente all'Unità Tipologica di Paesaggio" della "Fascia Prealpina" e localizzato all'interno degli ambiti definiti "Paesaggi della montagna e dei boschi".

L'area di intervento non rientra tra i luoghi dell'identità regionale, i paesaggi agrari tradizionali, i geositi di rilevanza regionale: SIC o ZPS e non interferisce e non è percepibile da strade Panoramiche, tracciati guida paesaggistici, belvedere, visuali sensibili, punti di osservazione del paesaggio lombardo e da tracciati guida paesaggistici.

L'intervento proposto non ha alcuna interferenza o correlazione strutturale con gli elementi di valore paesistico e urbanistico o beni culturali tutelati, vincolati ai sensi della parte II del codice dei beni culturali e del paesaggio, presenti sul territorio comunale o in quelli dei comuni limitrofi.

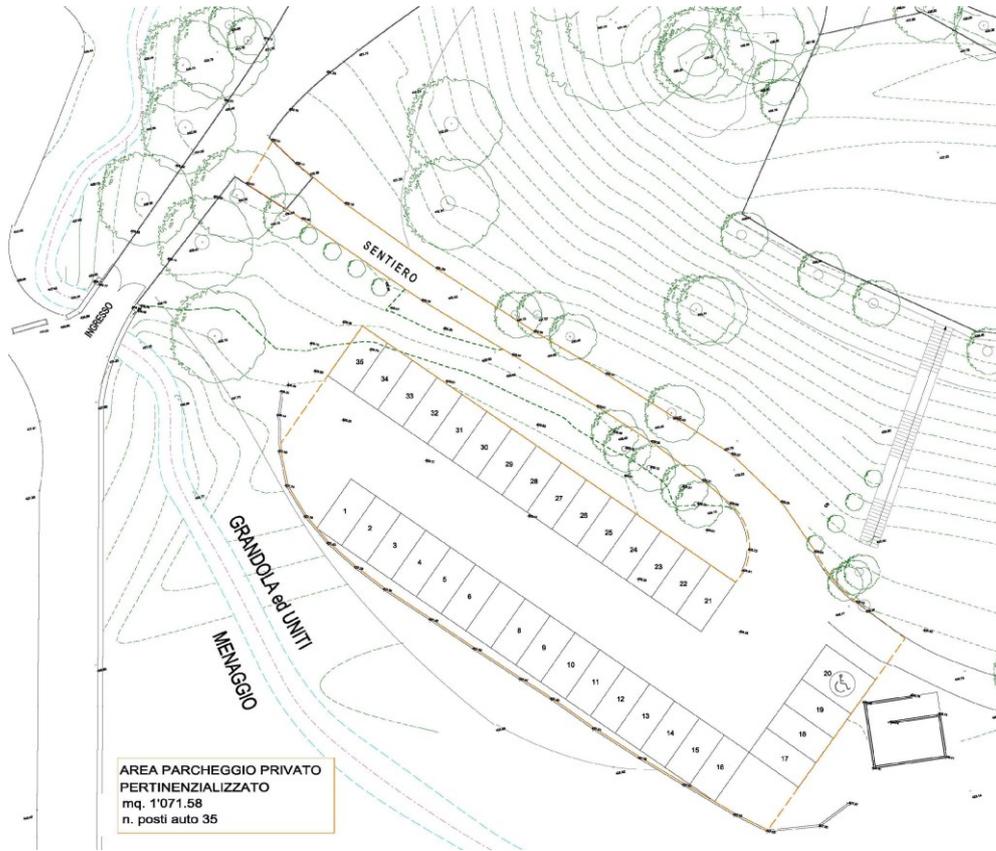
Il PTCP classifica il contesto in esame nell'unità tipologica di paesaggio n. 8 – Valle Menaggina e Piano di Porlezza, nella carta della rete ecologica, l'ambito del Golf club appartiene, alle aree sorgenti di biodiversità di primo livello - CAP.

Il PGT di Grandola ed Uniti ha valenza paesistica e individua l'area di intervento all'interno del territorio comunale con classe di sensibilità paesistica alta (grado 4).

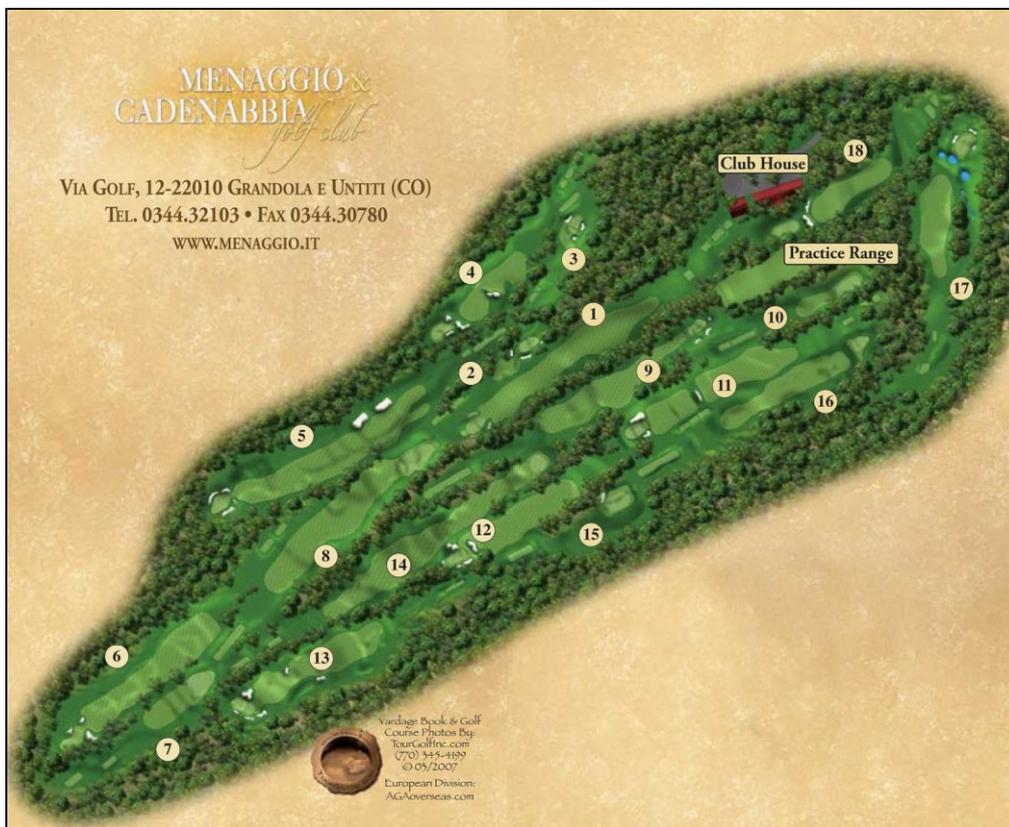


Planimetria generale Ambito AT4

PIANO ATTUATIVO IN LOCALITA' GRANDOLA ED UNITI
RAPPORTO PRELIMINARE



Planimetria parcheggio da asservire alla nuova struttura turistico-ricettiva



2.2.2 INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO

Il PGT con la pianificazione territoriale comunale, per l'AT4 ha dato la possibilità di realizzare all'interno del compendio immobiliare del Golf Club una nuova struttura turistico-ricettiva. Questa scelta ha una duplice valenza, la principale a livello sovracomunale, quella di incrementare l'offerta di posti letto qualificati, del comprensorio menaggino che è uno dei poli principali attrattivi di qualità, nel settore turistico, in forte espansione del lago di Como.

A livello locale la nuova struttura alberghiera, intesa come supporto ed integrazione dell'attività principale del Golf Club, amplia in maniera significativa la capacità ricettiva attuale permettendo all'impianto sportivo di fare un salto di qualità in termini di unicità e completezza dei servizi offerti agli ospiti sportivi.

La realizzazione delle nuove strutture avrà una forte ricaduta in termini economici per il territorio, contribuendo ad incrementare la presenza e la durata della stagionalità turistica.

Inoltre, gli ospiti daranno un impulso anche al numero di giocatori di golf che frequenteranno l'impianto.

Per il Golf club la struttura alberghiera è anche una opportunità a sostegno dei costi gestionali e manutentivi in quanto in grado di garantire, nel periodo stagionale in cui il campo è funzionante, una presenza giornaliera consistente di possibili giocatori paganti in più rispetto agli attuali frequentatori abituali ed occasionali.

Dai dati statistici socio-economici generali del comune di Grandola ed Uniti riportati di seguito pubblicati dalla CCIAA di Como emerge che a livello comunale la ricettività attuale è minima e di livello medio, con il nuovo albergo si punta ad un quattro o cinque stelle.

La nuova struttura alberghiera avrà anche una ricaduta occupazionale, con posti di lavoro alternativi a quelli attuali di frontalierato.

2.2.3 ELEMENTI QUALITATIVI DEL PROGETTO URBANISTICO

La presente nuova proposta progettuale tende a superare le criticità emerse in sede di valutazione del precedente progetto e si prefissa i seguenti obiettivi.

1. ricerca di una coesione armonica fra costruito e natura;
2. ridimensionamento della volumetria;
3. adeguamento del nuovo progetto all'attuale andamento morfologico sia del terreno scosceso, sia del costruito:

3.1 ai piani -1, -2, -3, il costruito seguirà le curve di livello e la pendenza del terreno, riducendo notevolmente lo scavo e generando delle terrazze a verde,

3.2 a piano terra, la nuova architettura, con caratteristiche simili all'esistente, formerà un borgo con il tessuto costruito limitrofo;

4- ridotti sbancamenti di terreno per evitare mutamenti del regime dei suoli e della morfologia del versante;

5- valorizzazione dell'interesse panoramico sia dei canali ottici dell'area verso lago, sia dalla valle verso l'area oggetto di intervento.

La presente proposta progettuale ha acquisito parere favorevole da parte della Soprintendenza di Milano in data 02/12/2020 prot. n.6218 ai sensi dell'art. 16 commi 3 e 4, della Legge 1150/1942 con le seguenti condizioni:

1. dovranno essere ulteriormente ridotti i volumi alla quota della strada che dovranno avere piante rettangolari, evitando articolazioni differenti (ad esse o altro);
2. in fase di autorizzazione paesaggistica dovrà essere presentato un adeguato progetto del verde, avendo cura di indicare numero e varietà delle specie arboree e arbustive oltre al loro sesto di impianto; il progetto del verde dovrà comprendere anche l'area destinata a parcheggio a margine del comparto ed essere utilizzato come effettivo strumento di miglioramento e di inserimento dei nuovi volumi nel contesto paesaggistico di riferimento, a tutte le quote previste, e non solo come mero escamotage di mascheramento;
3. data inoltre l'ampiezza dell'intervento, in area non interessata da fabbricati preesistenti, si chiede che venga comunicata a questo ufficio con congruo anticipo la data di inizio lavori per disporre un eventuale controllo archeologico in corso d'opera.

Le scelte progettuali di carattere prettamente urbanistico assunte sono state condizionate dal contesto ambientale dello stato attuale dei luoghi e delle preesistenze edilizie, in cui è collocato l'AT4, ritenuto dal PGT apparentemente al territorio comunale con classe di sensibilità paesaggistica alta (grado 4).

I criteri e i parametri assunti per una valutazione degli aspetti architettonici urbanistici, paesaggistici ed ambientali, per valutare la compatibilità della trasformazione sono stati:

- il rapporto dell'intervento rispetto alla morfologia dei luoghi ed alle preesistenze edilizie circostanti;
- l'articolazione volumetrica del nuovo manufatto edilizio e la sua dislocazione nel sito;
- l'incidenza visiva dell'intervento alla scala locale e sovralocale;

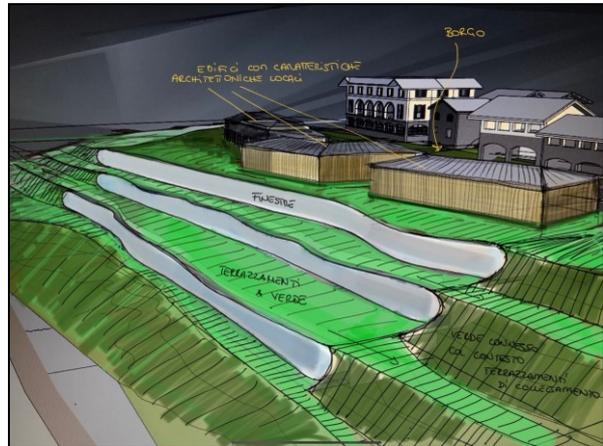
sono stati inoltre ponderati i seguenti fattori territoriali di riferimento:

- la situazione socio-economica locale e sovralocale e le prospettive di sviluppo;
- la mimetizzazione e la schermatura dell'intervento.

Il miglioramento della tutela ambientale dell'ambito di intervento con l'esecuzione di nuovi manufatti edilizi ecocompatibili, in grado di garantire un'efficienza energetica ed una sostenibilità maggiore rispetto ai minimi di legge richiesti, grazie all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.



Sviluppo nuovo insediamento



Schizzi viste prospettiche nuovo insediamento realizzato con terrazzamenti a verde

2.2.4 DATI COMPOSITIVI E QUANTITATIVI DEL PROGETTO URBANISTICO

Il progetto prevede un intervento in attuazione al Documento di Piano relativo all' AT4 in località "Golf Club" mediante la realizzazione di una nuova struttura turistico-ricettiva, avente le seguenti caratteristiche compositive ed architettoniche:

La nuova proposta progettuale è stata concepita a partire dall'andamento dell'intero versante montuoso così da evitare eccessivi sbancamenti e mutamenti del regime dei suoli.

Lo sviluppo volumetrico, dei piani -1, -2, -3 è previsto a terrazzamenti ampiamente distinti tra loro così da degradare lentamente ed in maniera più armonica a valle. Questi terrazzamenti diventeranno zone di incontro e di sosta nel verde della montagna. I terrazzamenti di progetto proseguiranno a lato dell'area di intervento per collegarsi all'andamento naturale del terreno e diventare un tutt'uno con esso.

A piano terra i volumi saranno ad un solo piano e la loro architettura seguirà i linguaggi di quelle esistenti.

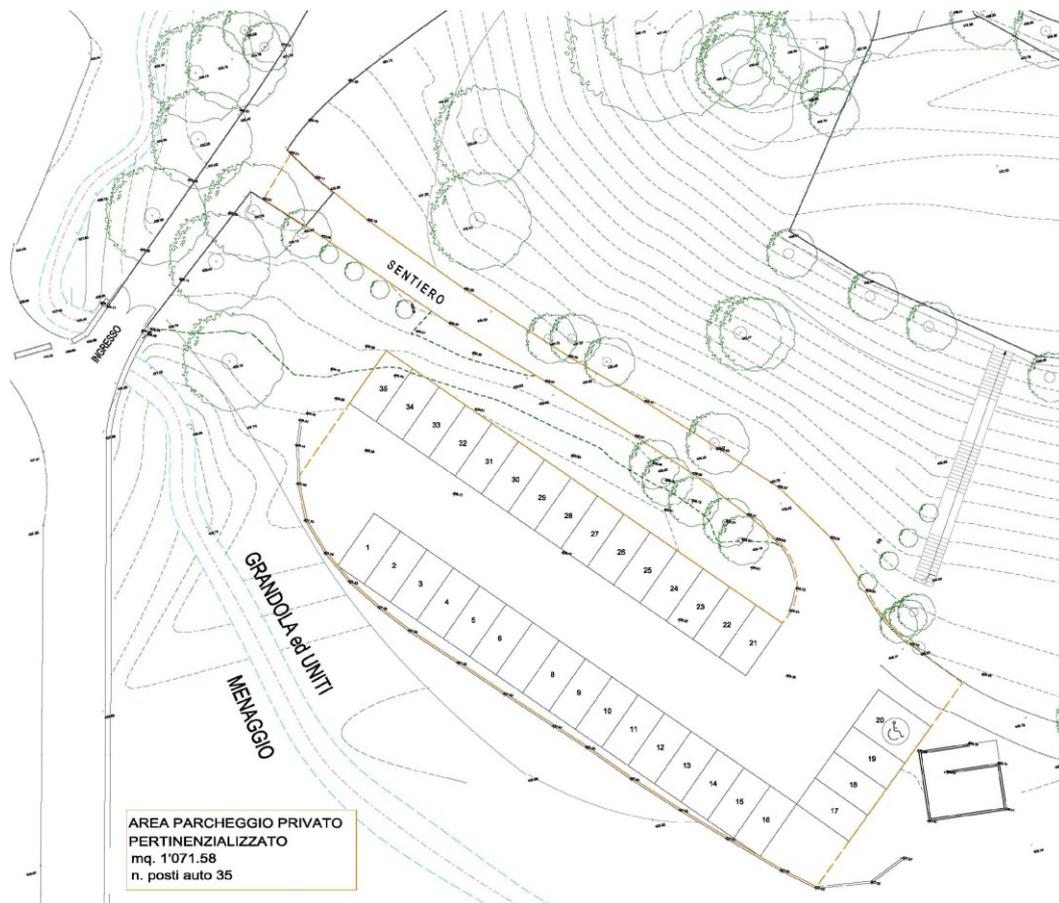
Il corpo di fabbrica principale, in prevalenza interrato è costituito da quattro livelli funzionali, di cui uno solo fuori terra, dove al loro interno sono previste indicativamente nei vari piani, le seguenti funzioni:

- Camere da letto
- Front office/hall
- Uffici direzione
- Spazi di servizio
- Magazzini/depositi
- Spazi con presenza saltuaria di persone
- Vani tecnologici
- Connettivo
- Scale/ascensori

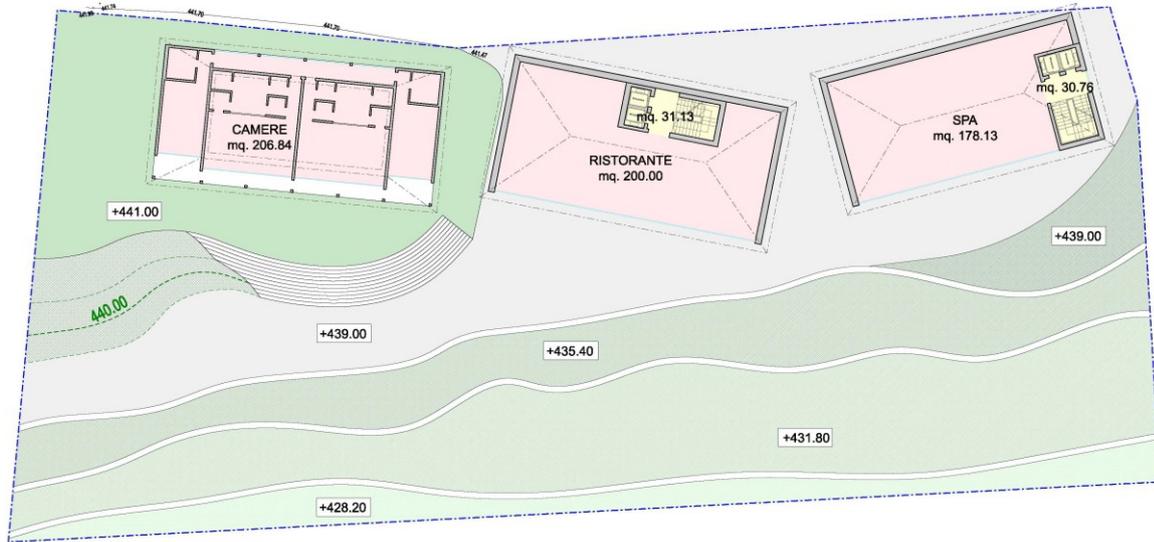
A seguito del parere negativo della Soprintendenza, in merito alla realizzazione dei parcheggi privati pertinenziali richiesti dalle Disposizioni Normative del Piano dei Servizi, previsti sottostanti ed interrati, sotto la struttura turistico-ricettiva, è stata individuata un'area esterna al Piano Attuativo AT4, ma interna alla proprietà, usufruibile come area a parcheggio privato da pertinenzializzare. Tale localizzazione consente di usufruire dell'area a parcheggio senza l'esecuzione di opere edilizie in quanto già idonea a tal uso. All'interno l'area individuata di mq. 1'071.58, è possibile parcheggiare 35 auto. I parametri edificatori di progetto sono:

- **ST**- Superficie Territoriale: mq. 3'580.00
- **SF** – Superficie Fondiaria: mq. 3'580.00
- **S.l.p.** – Superficie lorda complessiva di progetto mq. 3'197.01 (IT)
di cui:
 - **S.l.p.** – Superficie lorda di progetto mq. 2'506.00 (ITP)

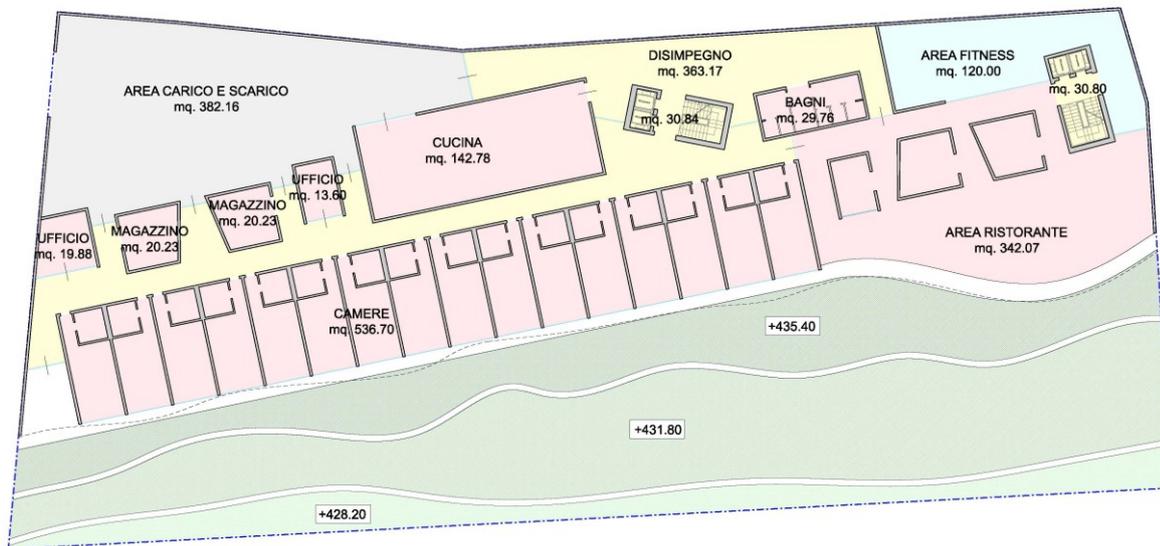
- Capacità edificatoria aggiuntiva in base alle disposizioni normative del documento di piano
- Art. 5 comma 10 lettera a) - IPE - Tabella 1 – lettera a) certificazione energetica classe A 1 mq/15 mq di S_{lp} = mq 167
- Art. 5 comma 10 lettera c) - IPE - Tabella 1 – lettera c) strutture ricettive 0,15 mq/mq della SF = mq 524 (utilizzabili mq. 537)
- Destinazione: turistico/ricettiva
- **RC** – Rapporto di Copertura: 78%
- **N** – numero piani: n. 4
- Aree a parcheggio privato fuori terra esterno all'AT4: mq 1'071.58 e posti auto n. (35)
- Aree a parcheggio pubblico: dotazione ricompresa nella superficie di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico
- Aree per servizi pubblici e di interesse pubblico: mq 3'197.01 da monetizzare.



PIANO ATTUATIVO IN LOCALITA' GRANDOLA ED UNITI
RAPPORTO PRELIMINARE

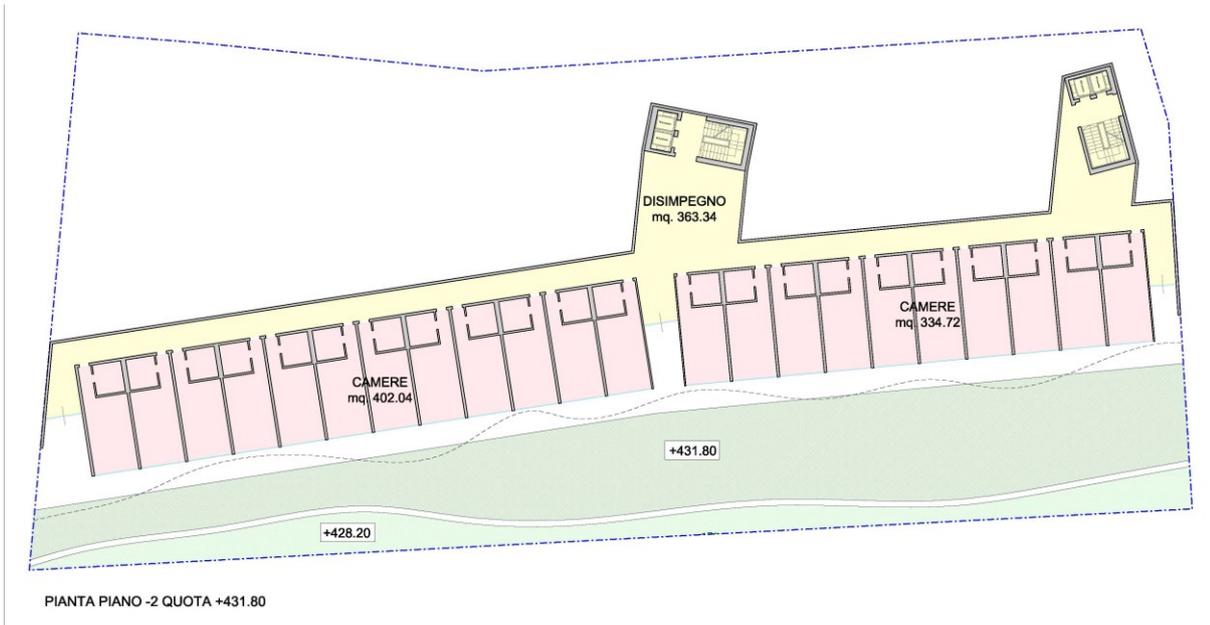
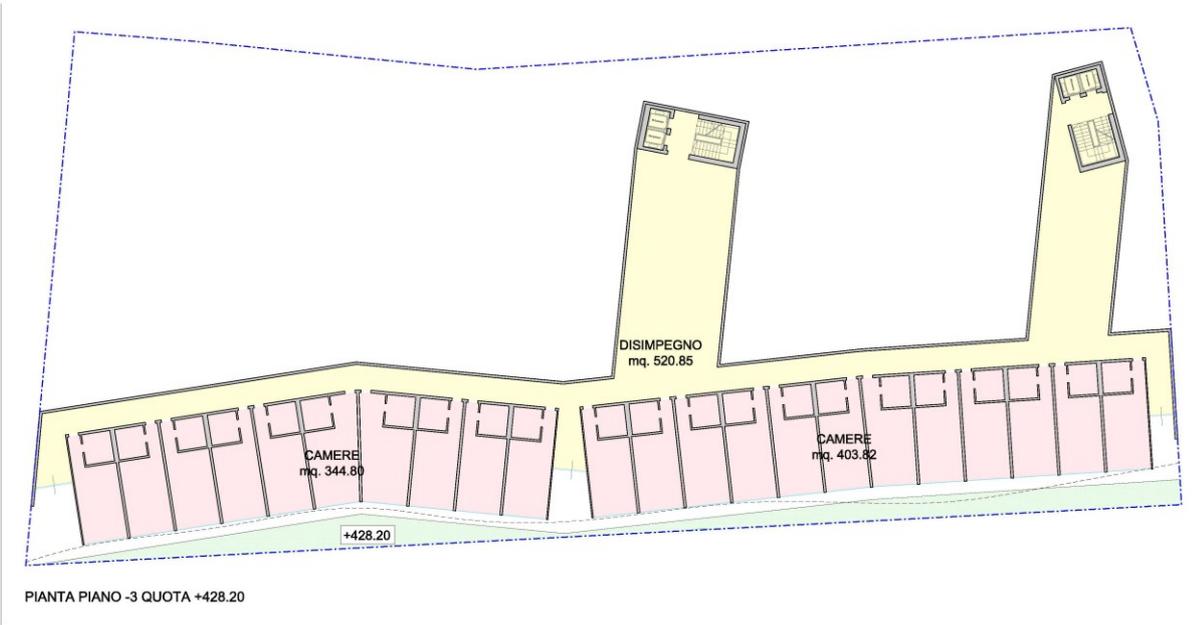


PIANTA PIANO TERRA QUOTA +439.00

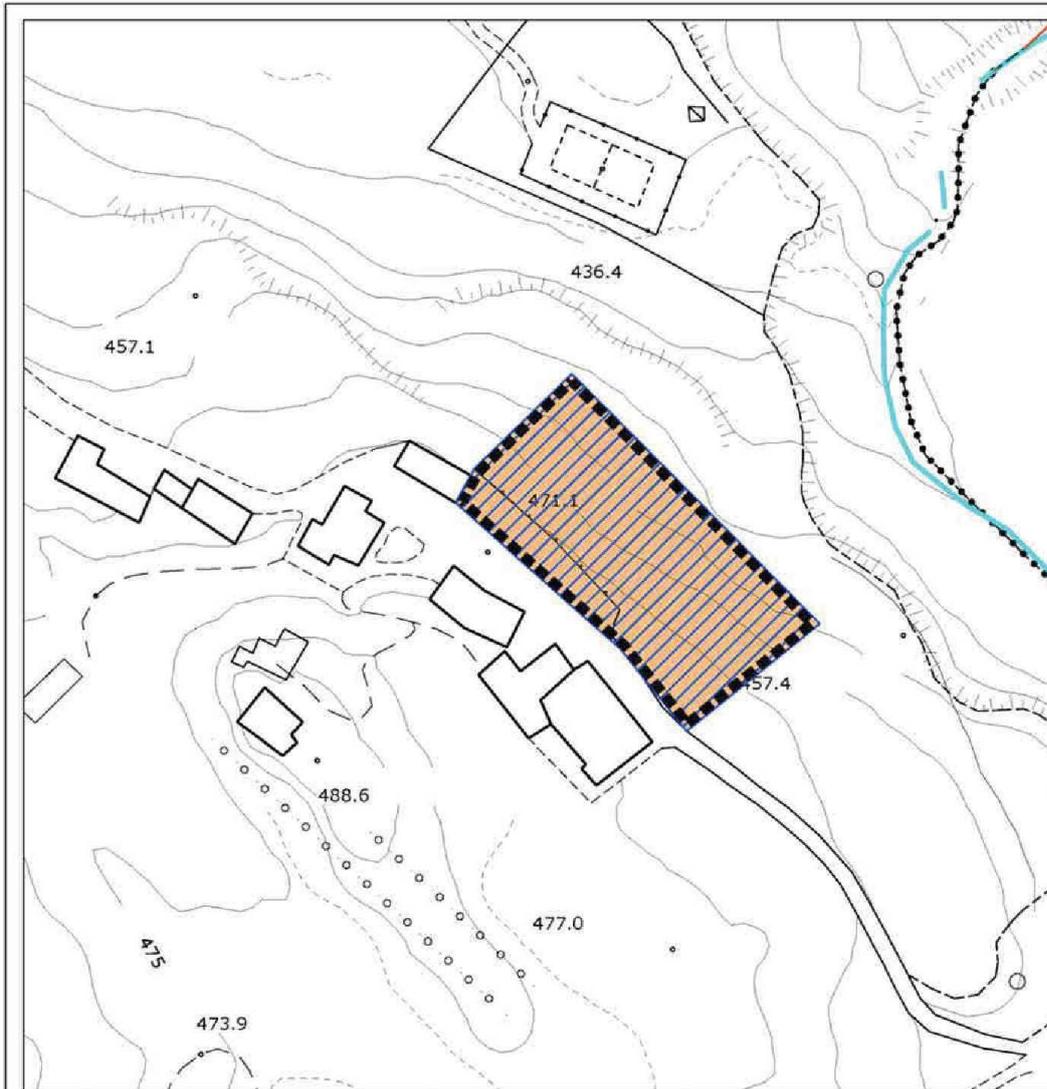


PIANTA PIANO -1 QUOTA +435.40

PIANO ATTUATIVO IN LOCALITA' GRANDOLA ED UNITI
RAPPORTO PRELIMINARE



PIANO ATTUATIVO IN LOCALITA' GRANDOLA ED UNITI
 RAPPORTO PRELIMINARE



scala 1:1.500

L'intervento è finalizzato alla realizzazione di una struttura alberghiera interna all'area del Golf Club.

	ambito di trasformazione
	S.F. - superficie fondiaria
Fattibilità geologica	
	classe 2

ST - superficie territoriale	mq.	3.580
i.t.p.	mq/mq	0,70
i.t.	mq/mq	1,00
Rc - rapporto di copertura	%	40
Slp - sup. lorda di pavimento	min. mq.	2.506
	max. mq.	3.580
SF - superficie fondiaria	mq.	3.580
Destinazioni ammesse:		
principale: turistico-ricettiva		
complementari: commerciale (solo negozi di vicinato)		
N - numero piani	n.	3

AT 4

3) QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PIANO ATTUATIVO PER PROGETTI ED ALTRE ATTIVITÀ.

Il piano attuativo stabilisce un quadro di riferimento limitatamente alle funzioni previste al suo interno descritte in precedenza. Non si collega né direttamente né indirettamente ad altri progetti o attività, e ciò con riferimento alle funzioni turistico ricettive.

Il progetto prevede, peraltro, che internamente al compendio non vengano reperite dotazioni di aree per servizi e attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, ma esclusivamente quelle necessarie di connessione logistica e di servizio a supporto dell'attività alberghiera, che sono comunque di consistenza contenuta e localizzate all'interno del nuovo fabbricato, senza incidenza o interferenza rispetto al territorio esterno al perimetro di piano attuativo.

In particolare, il P.A. prevede la realizzazione di un insieme di opere di carattere privato da realizzarsi tutte con risorse economiche private, mentre per quanto riguarda la dotazione di aree ad uso pubblico è prevista la loro monetizzazione, senza esecuzione di opere in loco.

Sono previsti, come opere esterne al lotto del P.A., esclusivamente gli allacciamenti alle reti tecnologiche, funzionali all'attività esistente all'interno o all'esterno della proprietà.

Sotto tutti i profili (architettonico, urbanistico-territoriale, paesaggistico, viabilistico, etc.), il progetto di piano attuativo è stato elaborato in modo tale da coordinarsi con l'intorno territoriale pur rimanendo un'entità autonoma ed autosufficiente che non interferisce con l'esecuzione di altri progetti e/o attività; l'utilizzo dell'area esterna all'ambito di trasformazione da utilizzarsi a parcheggio privato non comporta interventi edilizi e consumo di suolo.

4) INFLUENZA DEL PIANO ATTUATIVO SU ALTRI PIANI O PROGRAMMI.

Il piano attuativo è coerente con le previsioni pianificatorie e di destinazione d'uso del Documento di Piano, introducendo come variazione urbanistica la sola modifica del parametro del rapporto di copertura e del numero dei piani dell'edificio, e con i piani e programmi urbanistici sovraordinati a quest'ultimo.

Tale circostanza esclude di per sé la possibilità che il piano in questione possa determinare delle influenze su altri piani o programmi.

Oltre a ciò si evidenzia che il compendio oggetto della proposta di piano attuativo si inserisce nel quadro programmatico del Documento di Piano che ha previsto un insieme di ambiti di trasformazione da attuare con specifici piani attuativi, sicché non paiono emergere elementi che possano avere influenza su altri piani o programmi.

Per quanto concerne gli interventi di trasformazione previsti dal progetto consistenti nella realizzazione degli edifici destinati ad ospitare le funzioni turistico-ricettive non si evidenziano conseguenze, nemmeno potenziali, rispetto ad altri atti pianificazione, considerato che tutti gli interventi si svolgeranno all'interno del comparto attuativo, senza precludere alcuna possibilità di sviluppo e/o imprimere una diversa destinazione urbanistica astrattamente confliggente con altri atti di carattere urbanistico o territoriale.

5) PERTINENZA DEL PIANO ATTUATIVO PER L'INTEGRAZIONE DELLE CONSIDERAZIONI AMBIENTALI, IN PARTICOLARE AL FINE DI PROMUOVERE LO SVILUPPO SOSTENIBILE.

Si evidenzia la coerenza dello strumento urbanistico attuativo con le linee di sviluppo del territorio e gli scopi generali che lo strumento urbanistico generale comunale si propone di conseguire.

Tra gli obiettivi e le finalità indicate dal P.G.T. vi è un miglioramento del tessuto socio-economico locale ed in particolare l'offerta turistica in termini quantitativi e qualitativi diviene un'occasione per generare trasformazioni urbanistiche in grado di creare nuove priorità per immagine, strutture, servizi e sociali.

Per questi ambiti il P.G.T. propone criteri di intervento che consentano uno sviluppo e una valorizzazione delle attività economiche, mediante una pianificazione attuativa che favorisca un nuovo assetto funzionale ed urbanistico della zona, attraverso l'insediamento di destinazioni qualificanti ed integrativi all'attività esistente del golf club e la creazione di connessioni funzionali ed economici e di nuovi legami sinergici territoriali a livello comunale e sovracomunale.

Il piano attuativo appare dunque coerente con il principio di sviluppo sostenibile secondo cui ogni attività umana giuridicamente rilevante deve essere finalizzata a garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future.

6) EVENTUALI PROBLEMI AMBIENTALI RELATIVI AL PIANO ATTUATIVO.

L'area oggetto dell'intervento possiede profili di particolare pregio sotto il profilo ambientale o aspetti da tenere in particolare considerazione trattandosi di un compendio interno all'area del golf club. Va sottolineato che, è previsto il consumo di nuovo suolo, nei limiti stabiliti dal PGT compatibili con le previsioni del PTCP, anche se l'area di intervento è molto limitata rispetto alla disponibilità immobiliare.

La rilevanza territoriale dell'intervento è valutabile prioritariamente in senso qualitativo, inteso come significatività dell'intervento proposto in grado di incidere sul tessuto economico locale sia in termini di qualità urbanistica, economica e occupazionale, e sia strategico per la localizzazione di una nuova struttura alberghiera in un paese carente in termini di strutture e di servizi esistenti, ed anche come qualità ambientale dell'immobile con l'utilizzo di tecnologie (solare, fotovoltaico, geotermia, pompa di calore, ecc.) e prodotti edilizi in grado di garantire un'efficienza energetica superiore ai minimi richiesti dalla legge realizzando un immobile in classe A.

In ogni caso tutte le trasformazioni previste, pur introducendo delle modifiche limitate ai parametri urbanistici, sono pienamente coerenti con le linee pianificatorie e strategiche previste dal vigente PGT.

CONFRONTO P.G.T. / P.A.

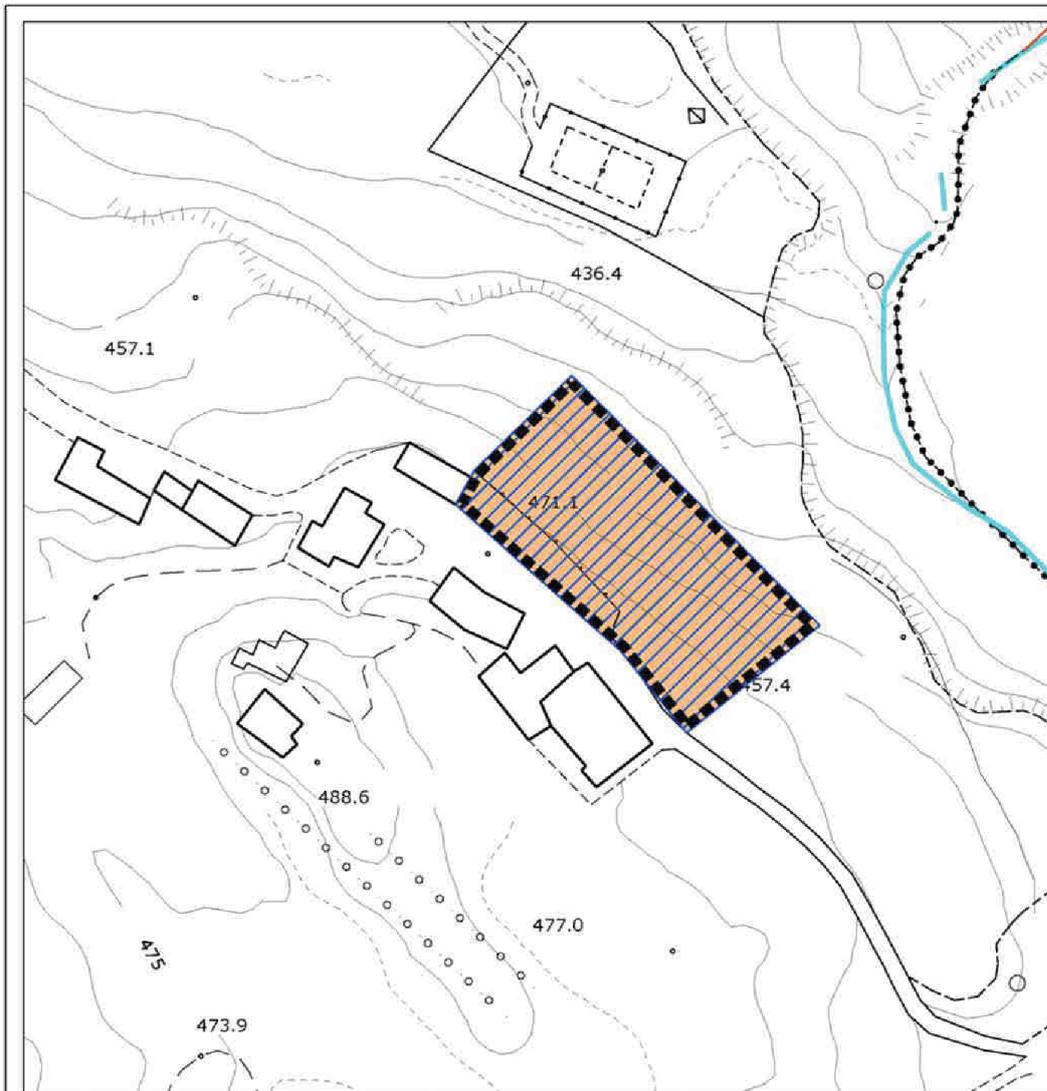
Di seguito vengono riportati i dati dimensionali ammessi dal P.G.T. e quelli previsti dal P.A.

Dato Urbanistico	Scheda AT4	Piano Attuativo	Differenza
ST – Superficie Territoriale	Mq. 3'580	Mq. 3'580	invariata
SF – Superficie Fondiaria	Mq. 3'580	Mq. 3'580	invariata
I.t.p. mq/mq 0,70	Mq. 2'506	Mq. 2'506	invariata
I.t. mq/mq 1,00	Mq. 3'580	Mq. 3'580	invariata
RC – Rapporto di Copertura	40%	78%	+ 38%
Superficie lorda di pavimento minima	Mq. 2'506	Mq. 2'506	invariata
Superficie lorda di pavimento massima	Mq. 3'580	Mq. 3'580	invariata
Capacità edificatoria aggiuntiva mq/mq 0,30	Mq. 1'074	Mq. 1'074	invariata
N – numero dei piani	n. 03	n. 04	+ 01
Aree a parcheggio privato 1 mq / 10 mc	Mq. 1'074	Mq. 1'074	invariata
Aree a parcheggio pubblico 0,5 mq / 10 mc	Mq. 537	Mq. 537	invariata
Aree per servizi pubblici e di interesse pubblico 100% Slp	Mq. 3'197.01	Mq. 3'197.01	invariata

Come elemento significativo ambientale e paesaggistico è la dislocazione della nuova volumetria in un luogo protetto percettivamente da una folta cortina di vegetazione.

Il piano attuativo pertanto non contiene previsioni che possano in qualche modo contrastare con gli aspetti meritevoli di tutela che connotano l'intero complesso immobiliare.

Non si riscontrano pertanto problemi ambientali conseguenti all'attuazione del PGT proposta dallo strumento urbanistico in esame.



L'intervento è finalizzato alla realizzazione di una struttura alberghiera interna all'area del Golf Club.

scala 1:1.500

VARIANTE

 ambito di trasformazione

 S.F. - superficie fondiaria

Fattibilità geologica

 classe 2

ST - superficie territoriale	mq.	3.580
I.t.p.	mq/mq	0,70
i.t.	mq/mq	1,00
Rc - rapporto di copertura	%	73
Slp - sup. lorda di pavimento	min. mq.	2.506
	max. mq.	3.580
SF - superficie fondiaria	mq.	3.580
Destinazioni ammesse:		
turistico-ricettiva		
N - numero piani	n.	4

AT 4

**7) RILEVANZA DEL PIANO ATTUATIVO PER L'ATTUAZIONE DELLA NORMATIVA
COMUNITARIA NEL SETTORE DELL'AMBIENTE.**

Non sono rilevabili interferenze tra il piano attuativo in questione e la normativa comunitaria, non essendo connessa a piani e programmi connessi relativi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque e/o a finalità di protezione similari.

PARTE SECONDA

CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE

POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI

PREMESSA

L'analisi degli effetti di un piano è correlata con la tipologia, la categoria e l'entità degli interventi previsti e lo studio sulle diverse componenti ambientali e conterrà approfondimenti diversificati in base all'interazione attesa da parte degli interventi derivanti dal P.A.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva che schematizza i possibili effetti sull'ambiente che potrebbero conseguire all'esecuzione del piano e le possibili interazione del piano con i comparti ambientali; al riguardo, per maggiore chiarezza, si è ritenuto distinguere tra fasi di cantiere e fasi di esercizio.

PIANO ATTUATIVO IN LOCALITA' GRANDOLA ED UNITI
RAPPORTO PRELIMINARE

	Fasi di realizzazione delle opere																								Fasi di esercizio					
	Scavi di sbancamento per la realizzazione di spazi interrati di servizio e parcheggi						Costruzione dell'edificio alberghiero						Realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria interne ed esterne al P.A.						Sistemazione finale delle aree e del verde											
Caratteristiche impatto potenziale	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G
<i>Paesaggio e beni materiali</i>	3	3	4	3	1	2	3	3	4	3	1	2	2	1	2	3	1	1	3	1	2	2	1	1	3	3	4	3	2	2
<i>Traffico e viabilità</i>	3	1	2	1	1	1	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	1	2
<i>Energia</i>	3	1	2	2	1	2	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1
<i>Biodiversità flora, fauna ed ecosistemi</i>	3	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	4	2	2	2	3	1	2	1	1	1
<i>Aria e fattori climatici</i>	3	1	2	1	1	1	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1
<i>Suolo e sottosuolo</i>	3	3	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1
<i>Acque superficiali e sotterranee</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Popolazione, salute umana</i>	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
<i>Rumore</i>	3	1	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1

Legenda per le caratteristiche dell'impatto potenziale
P= probabilità: 1,2,3 (accidentale, probabile, certezza)
D=durata: 1,3 (parziale, completa) all'interno della fase
F=frequenza: 1,2,3,4 (bassa, media, elevata, stabile)
R=reversibilità: 1,2,3 (reversibile nel breve periodo, reversibile nel lungo periodo, irreversibile)
Q=portata spaziale: 1,2,3 (locale, media, vasta)
G=ordine di grandezza: 1,2,3 (minima, media, elevata)

Si sottolinea che nessuno degli impatti potenziali riveste natura transfrontaliera essendo la portata degli stessi limitata all'area di intervento.

Il piano attuativo inoltre non comporta alcun impatto (diretto o indiretto) significativo sulle aree della Rete Natura 2000.

A) FASI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE

L'ambito di intervento è un'area libera di mq. 3'580, interna alla proprietà immobiliare del Golf Club.

Il piano attuativo in esame prevede l'edificazione su di un'area facente parte di un ambito immobiliare con una superficie complessiva di mq. 328'357 con un rapporto percentuale del 1% tra le due superfici.

Le tipologie di intervento per fasi lavorative si possono di seguito sintetizzare:

- 1- scavi di sbancamento per la realizzazione spazi interrati di servizio e parcheggi;
- 2- costruzione dell'edificio alberghiero;
- 3- realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria interne ed esterne di allacciamento al P.A.;
- 4- sistemazione finale delle aree e del verde di raccordo tra le aree interne ed esterne al P.A.

Le fasi di realizzazione delle opere si configurano per tipologia di intervento come quelle con maggiori potenziali interferenze ambientali negative, riconducibili alle forme tipiche di cantieri in ambito di volume paesistico e del golf club.

Nelle prime fasi del cantiere (scavi) l'impatto sarà quello usuale rispetto al contesto ed alla percezione visiva dell'area, a livello molto circostanziale locale, in quanto si verrà a creare un vuoto che nelle fasi successive con la costruzione degli edifici assumerà un impatto stabile sull'intorno mantenendo comunque l'area decontestualizzata rispetto al resto della proprietà immobiliare per tutto il periodo di cantiere.

Nel corso dei lavori sono previsti degli utilizzi di risorse energetiche e di acqua consistenti che verranno contenuti con l'impiego delle migliori tecnologie disponibili per una corretta gestione del cantiere.

Adottando le moderne modalità di conduzione dei lavori sarà possibile mitigare gli impatti sulle componenti atmosfera e rumore.

La movimentazione dei mezzi di cantiere, in tutte le fasi di lavorazioni, potrebbe comportare emissioni acustiche, sollevamenti di polveri e l'interessamento della viabilità locale dei mezzi pesanti in transito nel cantiere.

Per ridurre le influenze, che sarebbero comunque contenute, sul traffico veicolare verrà adottata una programmazione oraria e settimanale degli spostamenti per garantire la compatibilità delle movimentazioni con il regime attuale del traffico locale.

Considerato il carattere transitorio degli impatti e la loro dimensione locale si ritiene che agendo con la buona politica edilizia si possano circoscrivere ad un ambito ristretto di livello locale, senza influire sul resto del territorio comunale.

Gli interventi di nuova edificazione, con anche l'esecuzione di scavi, produrranno effetti di trasformazione irreversibile come ogni edificazione anche se, nella specie, si verificherà il consumo di suolo.

Le fasi di lavorazioni diventano potenziali possibilità di attivazione di risorse e crescita occupazionale locale, di natura sempre transitoria.

L'area a parcheggio pertinenziale è usufruibile senza l'esecuzione di opere edilizie.

B) FASE DI ESERCIZIO

Al termine di esecuzione delle opere in progetto e quando le funzioni previste saranno attivate i principali effetti ambientali che potrebbero derivare dall'intervento sono astrattamente riconducibili ai seguenti elementi:

- trasformazione paesaggistica;
- consumi energetici ed idrici;
- traffico veicolare indotto;
- eventuale inquinamento atmosferico ed acustico aggiuntivo.

Nella fase di esercizio, dal punto di vista architettonico-paesaggistico, il Piano prevede la realizzazione di una nuova struttura alberghiera integrata funzionalmente con l'attività del Golf Club con una forte ricaduta economica in termini territoriali e sociali mediante l'attuazione di queste priorità indicate dal P.A.:

- 1- ricerca di una coesione armonica fra costruito e natura;
- 2- ridimensionamento della volumetria;
- 3- adeguamento del nuovo progetto all'attuale andamento morfologico sia del terreno scosceso, sia del costruito:
 - 3.1 ai piani -1, -2, -3, il costruito seguirà le curve di livello e la pendenza del terreno, riducendo notevolmente lo scavo e generando delle terrazze a verde,
 - 3.2 a piano terra, la nuova architettura, con caratteristiche simili all'esistente, formerà un borgo con il tessuto costruito limitrofo;
- 4- ridotti sbancamenti di terreno per evitare mutamenti del regime dei suoli e della morfologia del versante;
- 5- valorizzazione dell'interesse panoramico sia dei canali ottici dell'area verso lago, sia dalla valle verso l'area oggetto di intervento.

Il miglioramento della tutela ambientale dell'ambito di intervento con l'esecuzione di un fabbricato ecocompatibile, in grado di garantire un'efficienza energetica ed una sostenibilità maggiore rispetto ai minimi di legge richiesti, grazie all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Sono stati inoltre ponderati i seguenti fattori territoriali di riferimento:

- la situazione socio-economica locale e sovralocale e le prospettive di sviluppo;
- la mimetizzazione e la schermatura dell'intervento rispetto all'intorno.

La composizione architettonica, sostenibile paesaggisticamente, dei volumi di progetto e la loro dislocazione permettono di “comunicare visivamente”, attraverso le forme e le dimensioni geometriche tridimensionali modellate, le funzioni presenti; inoltre la dislocazione del progetto nella parte retrostante alla vegetazione esistente, consente di riparare visivamente a chi guarda da spazi pubblici vicini e lontani l’edificio alberghiero.

I consumi energetici ed idrici connessi agli impianti di esercizio saranno realizzati secondo i requisiti di efficienza ed avanguardia tecnologica, sia nell’interesse della proprietà che per aderire ai requisiti prestazionali richiesti dalla normativa vigente nazionale e regionale; gli impianti avranno sicuramente effetti di inquinamento atmosferico trascurabili e compatibili.

L’impiego di tecnologie avanzate quali solare termico, fotovoltaico, pompe da calore, geotermia e prodotti edilizi biocompatibili in grado di garantire una maggiore efficienza energetica consentiranno di ridurre i consumi energetici in maniera sensibile realizzando un immobile in classe A, grazie alle moderne metodologie di progettazione compatibile.

In relazione alla componente rumore si rimanda alla specifica relazione allegata redatta per la previsione dell’impatto acustico che conferma la sostenibilità dell’intervento.

Il traffico indotto, a seguito della nuova struttura alberghiera, sarà prevalentemente delle autovetture degli ospiti e con una percorribilità giornaliera limitata alle fasce orarie mattutine e serali e stagionale, esclusi i periodi autunnali ed invernali.

L’incremento del traffico è sostenibile dalla rete stradale locale esistente.

Relativamente alle acque superficiali e sotterranee l’impatto in fase di esecuzione sarà strettamente collegato alla rispondenza delle progettazioni di dettaglio rispetto a quanto richiesto dalla normativa tecnico-geologica per l’invarianza idraulica, dall’Ufficio Reti del Comune e dai gestori delle reti dei sottoservizi.

I flussi idrici in ingresso saranno costituiti dall’acqua approvvigionata tramite l’acquedotto pubblico per i consumi sanitari e per l’impianto antincendio.

Le acque meteoriche affluenti dalle coperture saranno prima condotte ad una vasca di raccolta e successivamente quelle in esubero convogliate nella tombinatura comunale.

La gestione dei rifiuti non produce impatti specifici; la tipologia dei rifiuti prodotti sarà dovuta alla generazione per l’attività turistica e la raccolta sarà di tipo differenziato; l’eventuale smaltimento dei rifiuti speciali prodotti dall’attività di ristorazione verrà affidato a ditte specializzate.

In prossimità della nuova struttura edilizia non sono segnalate antenne (telefonia mobile, radio, TV, ponti radio, ecc.).

1) DESCRIZIONE ANALITICA DEI SINGOLI PROFILI DI IMPATTO

Ciò premesso, si procede comunque alla disamina analitica –sulla scorta di quanto indicato dall'allegato I del D.Lgs. n. 152/2006- delle possibili voci di impatto che potrebbero conseguire all'approvazione del piano attuativo, onde verificare che non sussistano potenziali profili di incidenza ambientale non considerati nel corso dell'istruttoria che richiedano l'avvio di un procedimento di VAS o di verifica di assoggettabilità alla VAS.

1.1) Uso del suolo, assetto idrogeologico.

Il P.A. prevede consumo di nuovo suolo avendo ad oggetto la realizzazione di una nuova struttura alberghiera.

Suolo e sottosuolo costituiscono la risorsa primaria per lo sviluppo economico di un territorio, risorsa che l'uomo, nel corso del tempo, modifica in base alle proprie esigenze abitative e lavorative. Le trasformazioni influiscono sugli ecosistemi ed in tal senso è necessario che le stesse avvengano secondo modalità tali da portare al minor turbamento della risorsa considerata.

Infatti il suolo è un elemento fondamentale dell'ecosistema che vive le trasformazioni subite come contributi importanti alla ridefinizione dell'equilibrio dell'ecosistema locale. Pertanto, trattandosi di una risorsa naturale esauribile, il suolo deve essere utilizzato secondo scrupolosi criteri di sostenibilità. In quest'ottica è una priorità assoluta la conservazione piuttosto che il recupero dei suoli pregiati.

Si allega alla presente relazione l'indagine Geologico Tecnica ai sensi del D.M. 14.1.2008 della DGR IX/2616 del 30.11.2011 e della DGR 30.3.2016 n. X/5001.

È dunque possibile attestare che il piano attuativo è coerente con l'uso del suolo stabilito dal vigente PGT, non confligge con vincoli ambientali e paesistici e rispetta la vigente normativa in materia di assetto idrogeologico.

1.2) Visibilità ambientale e paesaggistica

L'intero territorio del comune di Grandola ed Uniti ricade in area sottoposta a tutela paesaggistica come indicato dalla parte terza del D.Lgs n. 42/2004 e s.m.i. e ai sensi del Decreto Ministeriale 16 novembre 1973.

Trattandosi di ambito assoggettato a Piano Attuativo del vigente strumento urbanistico comunale, lo stesso è stato sottoposto ad approvazione preventiva paesaggistica ai sensi dell'art. 16, commi 3 e 4 della L.1150/1942, la soprintendenza ha rilasciato parere favorevole in data 02/12/2020 prot. 6218 che si allega alla presente relazione.

Il contesto territoriale di cui è parte il compendio del piano attuativo è inserito dal PPR all'interno dell'ambito geografico "Lario Comasco dei paesaggi della Lombardia" ed appartenente all'Unità Tipologica di Paesaggio della "Fascia Prealpina", all'interno degli ambiti definiti "Paesaggi della montagna e dei boschi".

L'area di intervento non rientra tra i luoghi dell'identità regionale, i paesaggi agrari tradizionali, i geositi di rilevanza regionale: SIC o ZPS e non interferisce e non è percepibile da strade Panoramiche, tracciati guida paesaggistici, belvedere, visuali sensibili, punti di osservazione del paesaggio lombardo e da tracciati guida paesaggistici.

L'intervento proposto non ha alcuna interferenza o correlazione strutturale con gli elementi di valore paesistico e urbanistico o beni culturali tutelati, vincolati ai sensi della parte II del codice dei beni culturali e del paesaggio, presenti sul territorio comunale o in quelli dei comuni limitrofi.

Il PTCP classifica il contesto in esame nell'unità tipologica di paesaggio n. 8 – Valle Menaggina e Piano di Porlezza, nella carta della rete ecologica, l'ambito del Golf Club appartiene, alle aree sorgenti di biodiversità di primo livello - CAP.

Il PGT di Grandola ed Uniti ha valenza paesistica e individua l'area di intervento all'interno del territorio comunale con classe di sensibilità paesistica alta (grado 4).

1.3) Impatti ambientali da traffico veicolare, in termini di congestione.

Il potenziale impatto viabilistico che potrebbe derivare dall'insediamento delle funzioni previste dal piano attuativo è stato approfonditamente valutato nel corso dell'istruttoria di approvazione e si è ritenuta la piena compatibilità dell'intervento in esame con il sistema viabilistico locale di riferimento.

Fermo rimanendo che, l'esecuzione del progetto in discorso non determinerà ripercussioni apprezzabili sugli assi viari limitrofi, alla luce degli approfondimenti svolti, per quanto concerne gli aspetti viabilistici non appare preventivabile il superamento dei livelli o valori previsti dalla vigente normativa in materia.

1.3) Aspetti relativi all'inquinamento acustico.

Il potenziale impatto acustico derivante dall'esecuzione del piano attuativo è già stato stimato e valutato secondo quanto richiesto dalla vigente normativa. Considerando le soluzioni tecniche previste dal progetto, all'avanguardia sul piano del contenimento dell'inquinamento acustico, il piano attuativo risulta compatibile con la vigente normativa in materia.

In particolare, è atteso un impatto nullo o trascurabile sul clima acustico registrabile allo stato nella zona interessata dal progetto e non appare dunque preventivabile il superamento dei livelli o valori previsti dalla vigente normativa in materia.

1.4) Aspetti energetici, in particolare consumi energetici ed emissioni inquinanti da fonti fisse.

I profili concernenti gli aspetti energetici e le emissioni inquinanti potenzialmente derivanti dalla messa in esercizio degli impianti previsti nell'insediamento oggetto di piano attuativo sono stati valutati e sono state individuate delle soluzioni progettuali che consentiranno di rispettare la vigente normativa in materia.

Un'ulteriore verifica, come previsto per legge, verrà effettuata anche in sede di rilascio del permesso di costruire.

Il piano attuativo produce un impatto trascurabile per quanto concerne gli aspetti energetici e non appare dunque preventivabile il superamento dei livelli o valori previsti dalla vigente normativa in materia di efficienza energetica.

2) ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI DERIVANTI DAL PIANO ATTUATIVO E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERNE INTERESSATE.

Si è detto che gli unici effetti che produrrà il piano attuativo saranno la realizzazione di una struttura alberghiera su un'area limitata rispetto alla proprietà immobiliare del golf club.

Non può pertanto dubitarsi che l'impatto ambientale, nullo ovvero insignificante per conseguenze negative, e sia positivo sotto diversi aspetti.

Nondimeno, si procede a valutare portata e conseguenze dei suddetti effetti secondo quanto prescritto dalla DGR n. IX/761/2010 e dall'allegato I del D.Lgs. n. 152/2006.

2.1 Probabilità, durata, frequenza e reversibilità; carattere cumulativo degli effetti; natura transfrontaliera degli effetti.

Il piano attuativo produrrà gli effetti irreversibili connessi ad ogni edificazione. Nondimeno gli stessi risultano pienamente coerenti con lo stato dei luoghi si inseriscono armonicamente con il lessico architettonico dell'intorno territoriale.

Non si rileva, tuttavia, cumulatività con altri effetti né sembrano preventivabili effetti transfrontalieri tenuto conto della piccola dimensione dell'intervento.

La sintesi della probabilità, durata, frequenza e reversibilità è rappresentata dalla tabella di seguito riportata.

PIANO ATTUATIVO IN LOCALITA' GRANDOLA ED UNITI
RAPPORTO PRELIMINARE

	Fasi di realizzazione delle opere																				Fasi di esercizio									
	Scavi di sbancamento per la realizzazione di spazi interrati di servizio e parcheggi						Costruzione dell'edificio alberghiero						Realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria interne ed esterne al P.A.						Sistemazione finale delle aree e del verde											
Caratteristiche impatto potenziale	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G	P	D	F	R	Q	G
<i>Paesaggio e beni materiali</i>	3	3	4	3	1	2	3	3	4	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3	3	4	2	1	1	3	3	4	3	2	2
<i>Traffico e viabilità</i>	3	3	4	1	2	1	3	1	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	3	1	3	2	2	2
<i>Energia</i>	3	1	2	3	1	2	3	3	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	2	2	1	1
<i>Biodiversità flora, fauna ed ecosistemi</i>	2	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	4	2	2	2	1	1	2	2	2	2
<i>Aria e fattori climatici</i>	3	1	2	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2
<i>Suolo e sottosuolo</i>	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1
<i>Acque superficiali e sotterranee</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Popolazione, salute umana</i>	2	3	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	4	3	1	1	3	1	2	2	1	2
<i>Rumore</i>	3	3	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1

Legenda per le caratteristiche dell'impatto potenziale
P= probabilità: 1,2,3 (accidentale, probabile, certezza)
D=durata: 1,3 (parziale, completa) all'interno della fase
F=frequenza: 1,2,3,4 (bassa, media, elevata, stabile)

R=reversibilità: 1,2,3 (reversibile nel breve periodo, reversibile nel lungo periodo, irreversibile)
Q=portata spaziale: 1,2,3 (locale, media, vasta)
G=ordine di grandezza: 1,2,3 (minima, media, elevata)

2.2 Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti).

Non sono preventivabili rischi per la salute umana e/o per l'ambiente conseguenti all'approvazione del piano attuativo, atteso che le uniche funzioni di cui è previsto l'insediamento sono quelle alberghiere.

2.3 Entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).

L'area interessata dal piano attuativo è identificabile con la modesta superficie territoriale del comparto di lottizzazione (mq. 3'580), rispetto al complesso immobiliare di proprietà pari a mq. 328'357, con una incidenza percentuale del 1%.

Non si ravvisano incidenze su aree esterne o sulla popolazione residente nel territorio limitrofo considerato che le potenziali esternalità connesse all'esecuzione del progetto sono estremamente ridotte e comunque integralmente elise grazie agli interventi di mitigazione/compensazione previsti.

2.4 Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:

- **delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;**
- **del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;**
- **dell'utilizzo intensivo del suolo;**

Il piano attuativo non interessa aree connotate da peculiari caratteristiche naturali o culturali.

Non appare preventivabile il superamento dei livelli qualità ambientale o dei valori limite previsti dall'ordinamento.

Non ricorre un'ipotesi di sfruttamento intensivo del suolo, bensì solo di un'area limitata, rispetto alla vastità dell'area pertinenziale.

2.5) Effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Le aree interessate dal piano attuativo non costituiscono sito SIC né ZPS, né risultano confinanti con aree aventi tali caratteristiche.

Il piano attuativo non produce effetti, né su zone protette, mentre è soggetto al parere ai sensi dell'art. 16 della legge 1150/1942.

La soluzione architettonica prescelta consente di ridurre al minimo l'impatto sul paesaggio conseguente alla nuova edificazione e risulta coerente e compatibile con il contesto territoriale circostante.

Alla luce dell'ubicazione del compendio, e degli accorgimenti progettuali adottati, non si evidenziano dunque possibili effetti su aree o paesaggi sensibili sotto il profilo ambientale.

CONCLUSIONI

Le modalità e le procedure per la definizione della assoggettabilità a VAS del Piano Attuativo in località "Golf Club", sono quelle stabilite nelle d.g.r. 27 dicembre 2007 n° 8/6420 d.g.r. 18 aprile 2008 n° 8/7110

Ai sensi dell'articolo 4, comma 2 ter della l.r. 12/2005, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6 del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), tranne quelle per le quali sussiste la contemporanea presenza dei requisiti seguenti:

- 1) Non costituiscono quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 86/337/CEE e successive modifiche.
- 2) Non producono effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE.
- 3) Determinano l'uso di piccole aree a livello locale e/o comportano modifiche minori.
- 4) Le previsioni di intervento non rientrano quindi nelle tipologie indicate dall'art. 6 comma 2 del D.Lgs. n. 42/2008 e pertanto il P.A. esula dall'ambito di applicazione più ampia della VAS come previsto dalla direttiva 2001/42/CE.

Per la definizione di ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo si può quindi procedere a verifica di assoggettabilità alla VAS.

Il rapporto preliminare ha quindi verificato il Piano Attuativo proposto e i criteri sopraesposti, con lo scopo di valutare l'incidenza della variante rispetto alle matrici ambientali ed ha constatato che gli effetti prevedibili sull'ambiente sono comunque modesti, ampiamente bilanciati dalle misure di mitigazione/compensazione già previste e in ogni caso sostenibili.

In merito al P.A., la relazione del rapporto preliminare descrive i contenuti urbanistici normativi, paesaggistici ed ambientali, considerando lo stato delle matrici stesse riportato nel rapporto ambientale allegato al PGT vigente.

Dalle analisi effettuate è possibile rilevare **la marginalità delle previsioni di variante contenute nel P.A.** rispetto all'impianto del PGT vigente, e quindi la **non incidenza** delle stesse sulle matrici ambientali.

Pertanto è possibile concludere che il Piano Attuativo, per le sue caratteristiche tecniche e progettuali e per le analisi effettuate, **non produce ulteriori effetti sulle matrici ambientali** e **non necessita di Valutazione Ambientale Strategica.**

Grandola ed Uniti,

.....

Allegato A – Parere Favorevole Soprintendenza



Ministero per i beni e le attività
culturali e per il turismo

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE
PROVINCE DI COMO, LECCO, MONZA-BRIANZA, PAVIA, SONDRIO E
VARESE

Al Comune di Grandola ed Uniti
Piazza Luigi Camozzi, 2
22010 GRANDOLA ED UNITI (CO)

Pec: comune.grandolaeduniti@pec.regione.lombardia.it

A Vittorio Roncoroni
Per Società Agricola Griantea srl
Pec: francescaeugenia.aletti@archiworldpec.it

MIBAC - SABAP-CO-LC

Comune di Grandola ed Uniti (Co)

N.0006218 - 02-12-2020

Cat.6 Cl. 9
Arri



Risposta al foglio del 09/09/2019

prot. n. 4269 (Comune di Grandola)

ns. prot. 17041

del 09/09/2020

**OGGETTO: Grandola ed Uniti (CO) – Ambito di trasformazione AT4 in località Golf Club via del Golf 12
Realizzazione di complesso alberghiero al servizio del golf Club
Tutela ai sensi della Parte III del D. lgs 42/2004 art. 136
Richiedente: Vittorio Roncoroni per Società Agricola Briantea
Procedura parere ai sensi dell'art 16, commi 3 e 4, della L. 1150/1942
Parere favorevole dopo parere negativo (ns 2924 del 07/02/2020)**

Con riferimento alla nota segnata a margine, con la quale è stata trasmessa copia del Piano Attuativo in oggetto, ricadente in aree sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi della Parte Terza del D. L.vo 42/2004 e s.m.i.;
preso atto che la documentazione allegata alla istanza contiene una diversa proposta di progetto rispetto a quella già valutata negativamente da questo ufficio con nota richiamata in oggetto;

richiamato quanto previsto dall'art. 16 della L. 1150/42 con particolare riferimento alla titolarità della richiesta di parere su piani urbanistici all'interno dei quali ricadano cose o immobili tutelati ai sensi del D. Lgs 42/2004, titolarità che è riconosciuta al Comune presso il quale il piano deve essere presentato;

richiamato che la zona entro la quale tale area ricade *"ha notevole interesse pubblico per le bellezze naturali che si godono dalle strade e dai punti di vista accessibili al pubblico. il territorio e' caratterizzato da gradevoli ondulazioni del terreno, in parte boscoso, che si concludono nella piana che scende dolcemente verso lo specchio d'acqua, formando un quadro naturale di alto interesse panoramico. l'abitato del capoluogo e i gruppi sparsi di vecchie case costituiscono un insieme di valori espressivi naturali e dovuti all'intervento dell'uomo, particolarmente fusi insieme a costituire complessi di cose immobili aventi valore estetico e tradizionale ove e' nota essenziale la spontanea concordanza e fusione fra l'espressione della natura e quella del lavoro umano"* (DM 16/11/1973);

considerato che all'interno del sito oggetto di intervento è presente un campo da golf ben inserito nel contesto la cui immagine consolidata è quella dei paesaggi subalpini caratterizzata da versanti boscosi ampiamente visibili dalle strade di percorrenza delle valli dove i nuclei rurali costituiscono emergenze di dimensione modesta e comunque di scala coerente con la gestione delle attività agricole o affini del comparto a cui si riferiscono;

esaminata la documentazione di piano allegata all'istanza e considerate le caratteristiche dell'ambito tutelato questa Soprintendenza ha verificato che, per quanto desumibile dagli elaborati trasmessi, che:

- La nuova proposta di progetto supera almeno in parte le criticità evidenziate nella nostra nota di febbraio in particolare per quanto concerne la lunghezza complessiva del prospetto verso valle, la volumetria complessiva, la realizzazione dei parcheggi, i movimenti di terra;
- Il superamento delle criticità è dovuto:
 - alla riduzione significativa degli sbancamenti di terra previsti;



- al migliore e più efficace inserimento dei nuovi volumi in progetto che, nella nuova proposta, seguono la morfologia a terrazzamenti presente nel sito;
- alla minore altezza complessiva del fronte del nuovo edificato verso valle;
- alla riduzione dei parcheggi interrati e alla loro parziale differente collocazione
- ad una più coerente articolazione dei volumi alla quota della strada, affiancati a quelli già esistenti.

Tutto ciò richiamato e premesso, questo ufficio esprime parere favorevole alla nuova proposta nel rispetto delle seguenti condizioni che dovranno essere recepite nelle successive fasi di autorizzazione:

- dovranno essere ulteriormente ridotti i volumi alla quota della strada che dovranno avere piante rettangolari, evitando articolazioni differenti (ad elle o altro);
- in fase di autorizzazione paesaggistica dovrà essere presentato un adeguato progetto del verde, avendo cura di indicare numero e varietà delle specie arboree e arbustive oltre al loro sesto di impianto; il progetto del verde dovrà comprendere anche l'area destinata a parcheggio a margine del comparto ed essere utilizzato come effettivo strumento di miglioramento e di inserimento dei nuovi volumi nel contesto paesaggistico di riferimento, a tutte le quote previste, e non solo come mero escamotage di mascheramento
- Data inoltre l'ampiezza dell'intervento, in area non interessata da fabbricati preesistenti, si chiede che venga comunicata a questo ufficio con congruo anticipo la data di inizio lavori per disporre un eventuale controllo archeologico in corso d'opera.

Questa Soprintendenza si riserva comunque ogni possibile ulteriore valutazione ed intervento ad estrema difesa del vincolo esistente nelle successive necessarie procedure di rilascio delle prescritte autorizzazioni paesaggistiche considerato che il presente parere è reso ai sensi dell'art 16, commi 3 e 4, della L. 1150/1942.

Si rimane a disposizione per ogni possibile chiarimento.

Il funzionario responsabile di zona
Arch. Maria Mimmo



SOPRINTENDENTE
Arch. Giuseppe Stolfi

Documento firmato digitalmente ai sensi
del T.U. 445/2000 e del D.lgs 82/2005 e s.m.i.



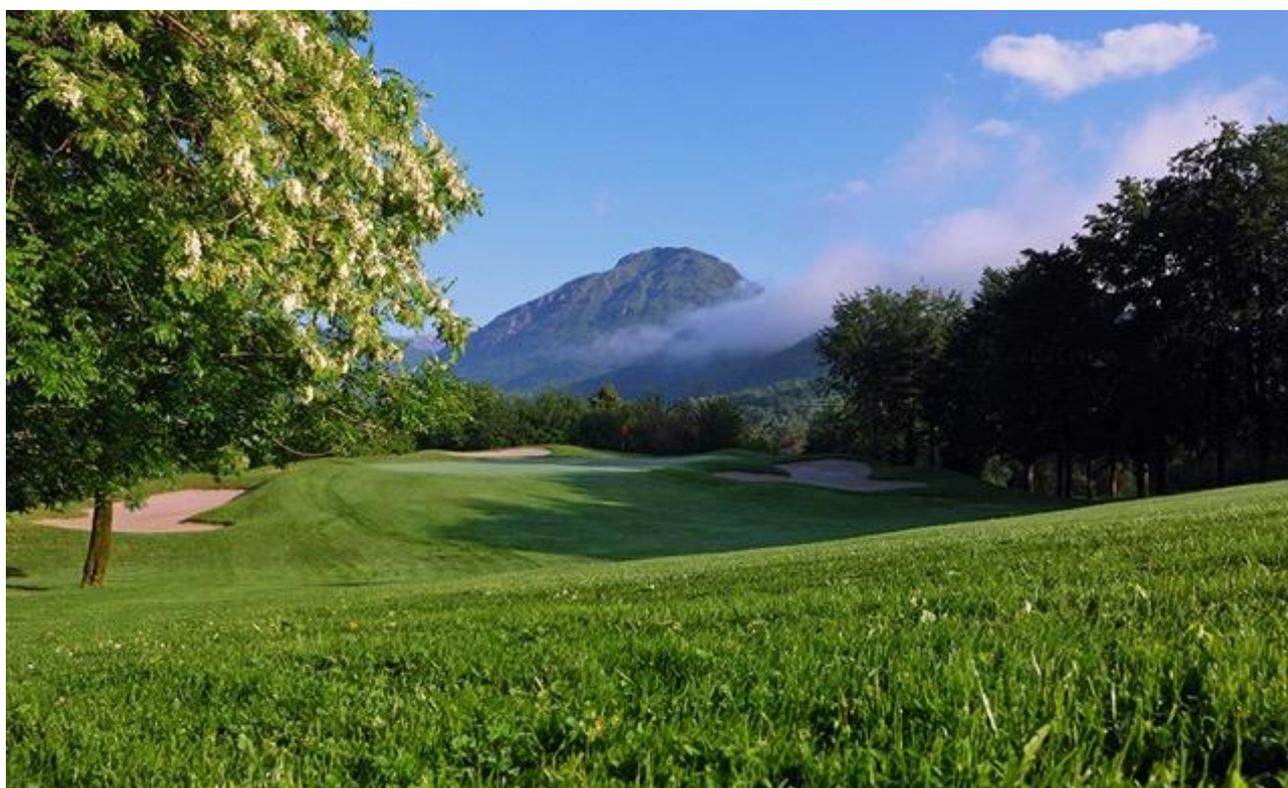
VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO

VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO e PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Relazione tecnica ai sensi della Legge 26 ottobre 1995 n. 447,

della Legge Regionale 10 agosto 2001 n. 13 e

della D.G.R. n. 8313 dell' 8 marzo 2002 D.P.C.M. 1 Marzo 1991



***Committenti: Menaggio e Cadenabbia Golf Club
Via Golf, 12
Grandola ed Uniti (Co)***

Oggetto: Realizzazione struttura ricettiva all'interno del Golf Club

INDICE

1 RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2 DEFINIZIONI E CRITERI DI VALUTAZIONE	6
3 DESCRIZIONE DEI LUOGHI: INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
CLASSIFICAZIONE SECONDO ZONIZZAZIONE ACUSTICA	11
4 MISURE FONOMETRICHE	12
STRUMENTAZIONE DI MISURA	12
MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLE MISURE E POSIZIONI DI RILEVAZIONE	12
LOCALIZZAZIONE TEMPORALE DELLE MISURE	12
RISULTATI RILIEVI FONOMETRICI	13
5 DESCRIZIONE INTERVENTO	15
6 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	17
7 CONCLUSIONI	18

PREMESSA

Il presente documento ha come oggetto la Valutazione di Clima Acustico e Impatto Acustico di una struttura ricettiva da realizzarsi all'interno del Menaggio e Cadenabbia Golf Club.

Lo scopo dell'indagine svolta è quello di valutare i livelli del rumore ambientale della zona in esame, intesi sia come livelli assoluti di immissione (espressi come livello equivalente) che come variabilità in funzione del tempo (espressi come livelli percentili L90 ed L10) e di verificare se tali livelli siano compatibili con la destinazione d'uso prevista al fine di programmare, in caso contrario, la messa in opera di sistemi specifici di protezione dal rumore. Inoltre si valuta l'impatto che il nuovo edificio ha sull'esistente con particolare attenzione agli impianti a servizio della struttura.

Il relatore della presente è in possesso della qualifica di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della L. 447/95, per lo svolgimento dell'attività di "Tecnico Competente" nel campo dell'acustica ambientale.

Tale qualifica è stata riconosciuta con Decreto del Presidente della Regione Lombardia n° 6446/09



Dott. Ing. Alessia Carrettini

*Tecnico Competente in Acustica
(D.P.G.R. Lombardia n°6446/09)*

1 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'inquinamento acustico in ambiente abitativo e nell'ambiente esterno è attualmente regolamentato dalle seguenti normative:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 del 8 marzo 1991;
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata nel Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale, n. 125 del 30 ottobre 1995.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1 dicembre 1997;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 1 aprile 1998.
- Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare a norma dell'art. 11 della Legge 447/95
- L.R. Lombardia 10/8/2001 n. 13, "Norme in materia di inquinamento acustico", pubblicata nel Supplemento Ordinario al Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 33 del 13 agosto 2001;
- Decreto Giunta Regione Lombardia n. 8313 del 8/3/2002;

Le tabelle seguenti riportano i valori limite delle classi acustiche previste dal D.P.C.M. 14.11.1997, ovvero valori previsti in caso di zonizzazioni acustiche dei territori.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree di intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)

I - aree particolarmente protette	40	35
II - aree prevalentemente residenziali	45	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Valori di emissione- L_{eq} in dB(A)

2 DEFINIZIONI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Tempo di riferimento TR (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

“Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00”.

Tempo di osservazione TO (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

“E' un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.”

Tempo di misura TM (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

E' un periodo di tempo “... di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.”

Livello di rumore residuo (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

“E' il livello continuo equivalente di pressione sonora” ... omissis ... “che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.”

Livello di rumore ambientale (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

“E' il livello continuo equivalente di pressione sonora” ... omissis ... “prodotto da tutte le sorgenti di rumore” ... omissis ... “E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1. nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM ;
2. nel caso dei limiti assoluti è riferito a TR ”.

Rumore con componenti impulsive (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

“Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.”

Rumore con componenti tonali (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

“Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili”.

Nel caso si riconosca soggettivamente la presenza di componenti tonali o impulsive nel rumore, si procede ad una verifica strumentale. Nel caso in cui la verifica strumentale confermi la presenza di una componente tonale o impulsiva, il livello sonoro misurato deve essere incrementato di 3 dB(A).

Se la componente tonale risulta compresa tra 20 e 200 Hz, il livello misurato nel periodo notturno deve essere incrementato di ulteriori 3 dB(A).

Ambiente abitativo (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)

“Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane” ... omissis.

Valori limite di emissione (vedi L. 447/95, art. 2 e D.P.C.M. 14/11/97, art. 2)

“Valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora” ... omissis. “I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse” ... omissis ... “si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti” ... omissis.

Valori limite differenziali di immissione (vedi L.447/95, art. 2 e D.P.C.M. 14/11/97, art. 4)

... Omissis ...“differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.” ... Omissis... “sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi”.

La verifica del **limite differenziale** va effettuata esclusivamente all'interno degli ambienti abitativi; non può inoltre essere applicata nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

“... a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.”

Ricettore (D.P.R. 459/98, art. 1)

“Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza ...”.

3 DESCRIZIONE DEI LUOGHI: INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto di realizzazione dell'edificio ricettivo del Menaggio e Cadenabbia Golf Club riguarda una porzione di 3580 mq, corrispondente ai mappali 205 e 6529 del foglio n.22 del comune di Grandola ed Uniti.

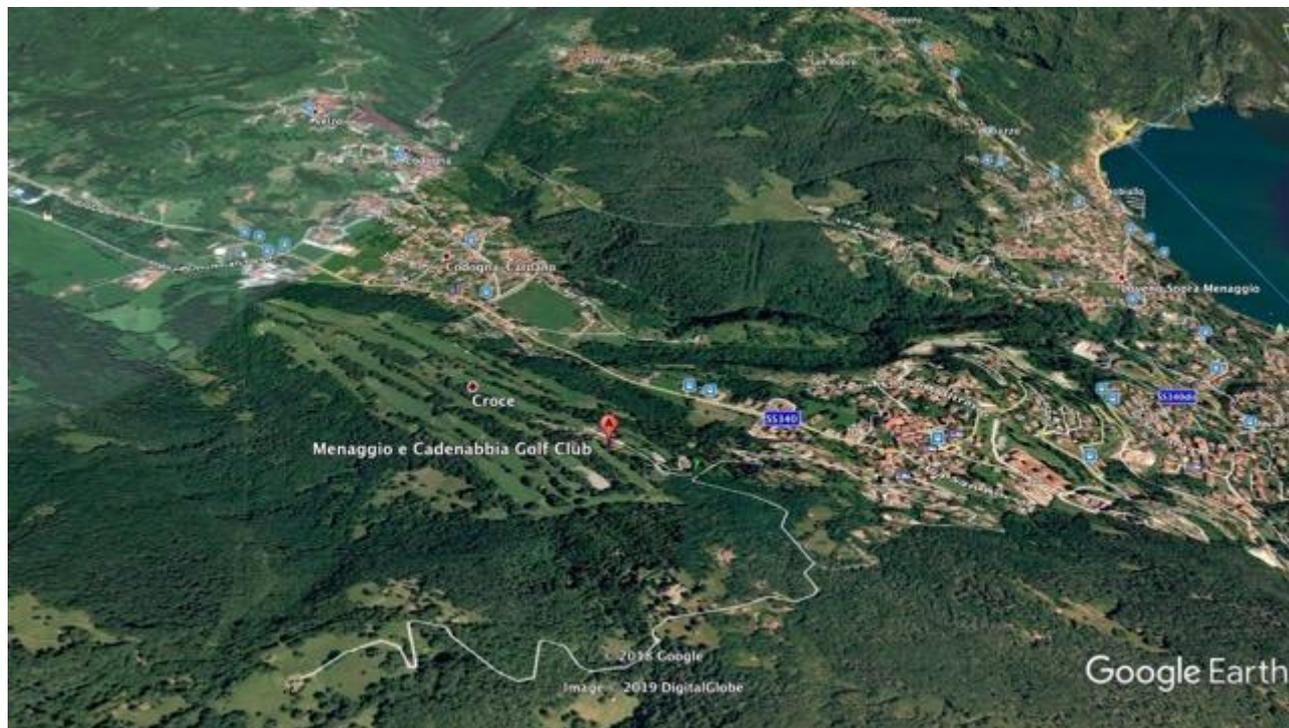


Figura 1: Vista Google Maps del Golf Club

Il contesto in cui è inserito il progetto è il Menaggio e Cadenabbia Golf Club, nato nel gennaio 1907, che ha attualmente un campo da golf di 18 buche. Fanno parte dell'infrastruttura sportiva anche un insieme di edifici , posizionati in prevalenza in prossimità della zona di ingresso, in parte coevi al campo, che ospitano nella club house (edificio principale), la biblioteca, il ristorante e spazi funzionali all'attività sportiva e negli altri sono presenti con funzioni di servizio, camere per gli ospiti, uffici, uno spazio commerciale, impianti tecnologici ecc...



Figura 2: Pianta del Golf Club



Figura 3: Vista campo Golf



Figura 4: Vista Club House vicino a cui sorgerà Hotel

Il contesto in cui si inserisce il progetto è inserito dal PPR all'interno dell'ambito geografico "Lario Comasco dei paesaggi della Lombardia" ed appartenente all'Unità Tipologica di Paesaggio "della Fascia Prealpina", all'interno degli ambiti definiti "Paesaggi della montagna e dei boschi".

CLASSIFICAZIONE SECONDO ZONIZZAZIONE ACUSTICA

L'area è classificata secondo la Zonizzazione Acustica del Comune di Grandola ed Uniti in Classe II.

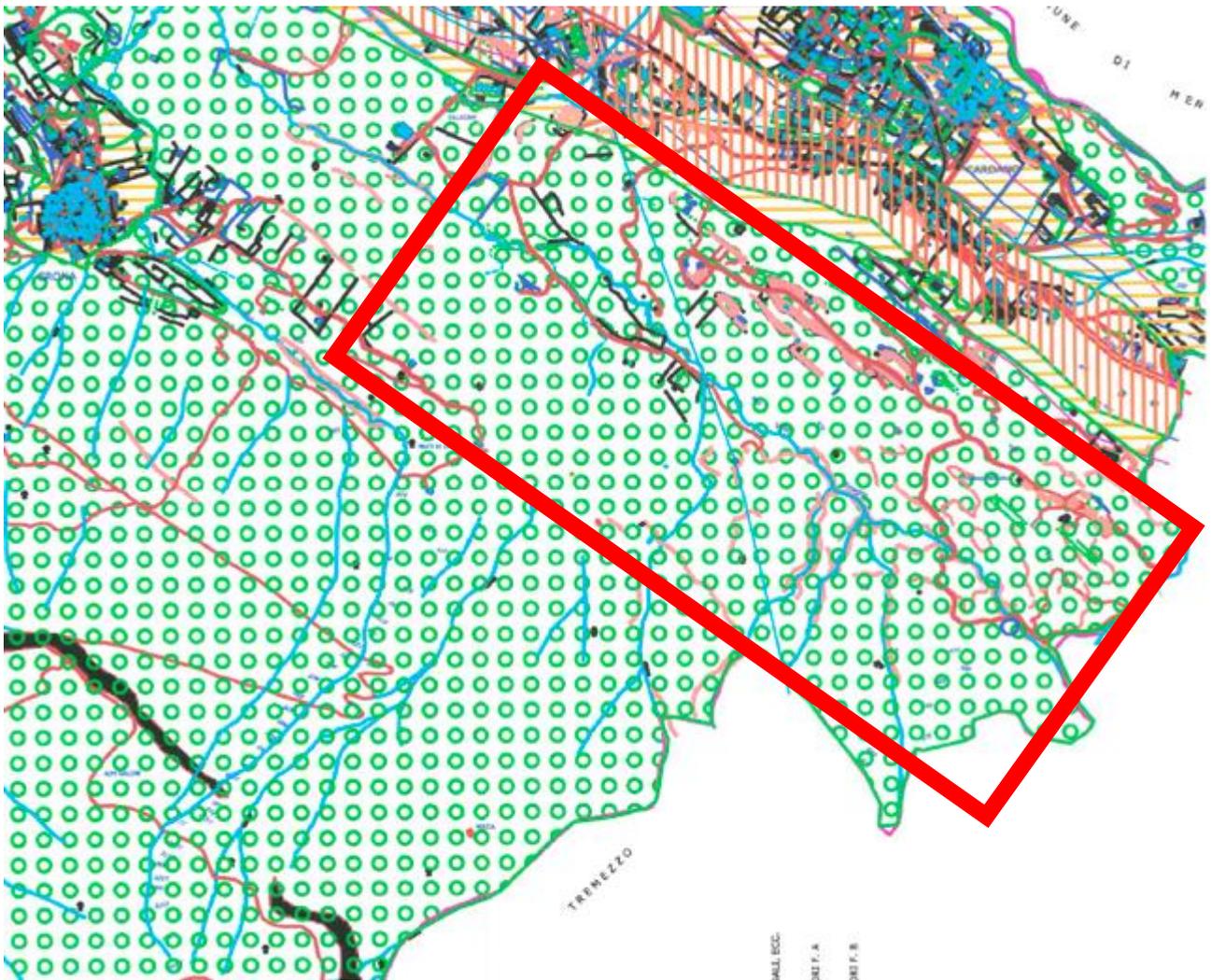


Figura 5: Stralcio di Zonizzazione del comune di Grandola ed Uniti

I limiti vigenti sono:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
II Classe	Emissione	50	40
	Immissione	55	45

4 MISURE FONOMETRICHE

Al fine di poter caratterizzare l'area si sono svolte delle misure nell'intorno.

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Le misure strumentali, i cui risultati sono riportati nel seguito, sono state eseguite dall'ing. Alessia Carrettini iscritta all'Elenco dei Tecnici competenti in Acustica della Regione Lombardia.

Per l'effettuazione delle misure riportate in allegato è stata utilizzata la seguente strumentazione di misura, la cui catena risulta essere in classe 1 secondo le normative I.E.C. 651 (fonometri di precisione), I.E.C. 804 (fonometri integratori) e I.E.C. 1260 (analisi in frequenza per bande di ottava e terzi di ottava), in conformità a quanto richiesto dal D.M. 16/3/98. In particolare:

Fonometro integratore e analizzatore di frequenza

Marca: **Larson Davis**
 Modello: **831**
 Numero di serie: **0003932 e 0001165**

Calibratore di precisione

Marca: **Larson Davis**
 Modello: **CAL200**
 Numero di serie: **12125**

La calibrazione della catena di misura (costituite da microfono, preamplificatore e fonometro) è stata verificata sul posto subito prima dell'inizio dei rilievi e al termine degli stessi, sfruttando il segnale di calibrazione di livello pari a 94 dB alla frequenza di 1 kHz. Lo scarto rilevato tra la verifica iniziale e quella finale è stato di 0,0 dB.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLE MISURE E POSIZIONI DI RILEVAZIONE

L'indagine acustica è stata condotta in data 4 febbraio 2019 in periodo diurno, con le seguenti modalità:

- curva di ponderazione (A);
- costante di ponderazione temporale "Fast";
- acquisizione dei dati ogni 100ms.

Il microfono, dotato di opportuna cuffia antivento, è stato collocato su idoneo cavalletto ad una altezza di 1.60 m da terra.

I valori acquisiti durante l'analisi sono stati:

Leq; Liv. Min.; Liv. Max; Livelli Statistici 99, 90, 95, 50, 10, 1; Analisi in frequenza in 1/3 d'ottava

Condizioni meteorologiche: Ottime

LOCALIZZAZIONE TEMPORALE DELLE MISURE

Tempo di riferimento - TR

Le misure sono state effettuate nel tempo di riferimento diurno (06:00-22:00)

Tempo di osservazione - TO

L'osservazione del rumore ambientale è stata condotta:
tra le ore 9.30 e le ore 14.30 del giorno 22 Giugno 2019

Tempo di misura - TM

Vedasi le time history a seguire

RISULTATI RILIEVI FONOMETRICI



Figura 6: Foto postazione misura in cui sorgerà nuovo edificio



Figura 7: Vista nord dalla postazione misura



Figura 8: Vista sud dalla postazione misura

Post.	LAeq	L95	note
P1	48,1	38,3	Arrivo ospiti del Golf Club

Dall'analisi dei luoghi si evince che il clima acustico è estremamente tranquillo e determinato dai rumori della natura, cinguettio uccelli e dal movimento di ospiti presente nel golf stesso.

Il clima acustico è rispettoso dei limiti propri della classe II assegnata all'area e adeguata al tipo di intervento previsto.

5 DESCRIZIONE INTERVENTO

Il nuovo volume è stato articolato in due blocchi edilizi tipologicamente differenti fra di loro di cui il principale più consistente volumetricamente è posizionato sul terreno, sul confine a monte, a scendere perpendicolarmente, per tre piani con la porzione posteriore interrata rispetto al profilo naturale del versante, e l'altro con una volumetria più contenuta di un solo piano fuori terra.

Il corpo di fabbrica principale è un parallelepipedo rettangolare in parte interrato, costituito da tre livelli funzionali con le seguenti funzioni all'interno:

- Camere da letto
- Front Office/Hall
- Uffici Direzione
- Spazi di servizio
- Parcheggio
- Magazzini/depositi
- Spazi con presenza saltuaria di persone
- Aree di servizio
- Vani tecnologici
- Connettivo
- Scale/ascensori

Quello fuori terra di un solo piano ha un ingombro molto contenuto rispetto al sottostante e al suo interno sono previste:

- Spazio per la ristorazione
- Area convegni
- Soggiorno
- Uffici



Figura 9: Stato attuale



Figura 10: Stato di progetto

6 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Allo stato attuale del progetto non sono ancora stati definiti gli impianti a servizio della struttura . Pertanto, traendo spunto dalle linee guida della regione Veneto 11/2001 art .8 si indicano le scelte progettuali specificamente adottate al fine di minimizzare l'impatto acustico dell'insediamento nei confronti dei fabbricati, delle strutture o delle aree maggiormente esposte(il golf club stesso):

- Gli impianti a servizio della struttura non devono avere emissioni sonore che eccedano i 50 dBA ad un metro di distanza e devono essere posizionati non rivolti verso gli edifici esistenti

- Prestare attenzione anche alla cappa della cucina e alla posizione in cui è posizionata l'espulsione

- Se gli impianti sono interni prestare attenzione alla trasmissione strutturale delle emissioni

Si raccomanda, una volta definiti gli impianti a servizio della struttura di trasmetterli al tecnico estensore della presente relazione affinché ne verifichi la rispondenza con quanto prescritto. .

7 CONCLUSIONI

Le rilevazioni eseguite presso il Golf Menaggio e Cadenabbia hanno fatto emergere una situazione particolarmente tranquilla consona alla classificazione acustica comunale di Grandola ed Uniti (classe II) e adeguata al tipo di intervento ipotizzato, struttura ricettiva.

Si raccomanda che gli impianti a servizio della struttura rispettino i limiti previsti e pertanto siano validati dal tecnico Acustico in fase progettuale esecutiva sia per quanto riguarda la localizzazione sia per quanto riguarda la tipologia e le emissioni sonore.

Si ritiene che l'intervento così come ipotizzato sia adeguato al clima acustico esistente.

Il tecnico



Dott. Ing. Alessia Carrettini

*Tecnico Competente in Acustica
(D.P.G.R. Lombardia n°6446/09)*

Cremona luglio 2019

ALLEGATO 1

Strumentazione di misura e attestati strumentazione



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16175-A
 Certificate of Calibration LAT 163 16175-A

- data di emissione
date of issue 2017-07-05
 - cliente
customer STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
receiver STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)
 - richiesta
application 341/17
 - in data
date 2017-06-23

Si riferisce a

Referring to
 - oggetto
item Fonometro
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831
 - matricola
serial number 1165
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-06-30
 - data delle misure
date of measurements 2017-07-05
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

The screenshot shows the ENTECA website interface. The header includes the ENTECA logo and the text "Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica". A navigation menu on the left lists "Home", "Tecnici Competenti in Acustica", "Conti", and "Login". The main content area displays a profile for a technician, with a breadcrumb trail: "Tecnici Competenti in Acustica / Vista".

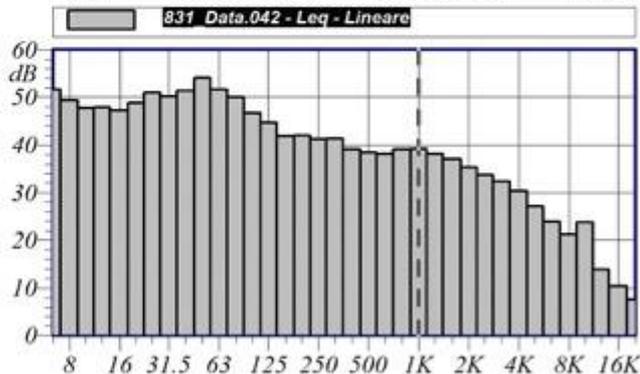
Numero Iscrizione Elenco Nazionale	1584
Regione	Lombardia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	
Cognome	CARRETTINI
Nome	ALESSIA
Titolo studio	INGEGNERE
Estremi provvedimento	N. 6446/2009
Luogo nascita	MILANO (MI)
Data nascita	20/12/1980
Codice fiscale	CRRL5580760F205E
Regione	Lombardia
Provincia	CR
Comune	Cremona
Via	VIA CASCINA CORTE
Cap	26100
Civico	26
Nazionalità	ITALIANA
Email	a.carrettini@proacustica.it
Telefono	
Cellulare	338-5651575
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

Nome misura: 831_Data.042
Località:
Strumentazione: 831 0001165
Durata misura [s]: 12053.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 6/23/2019 10:02:44 AM
Over SLM: 0 **Over OBA:** 18

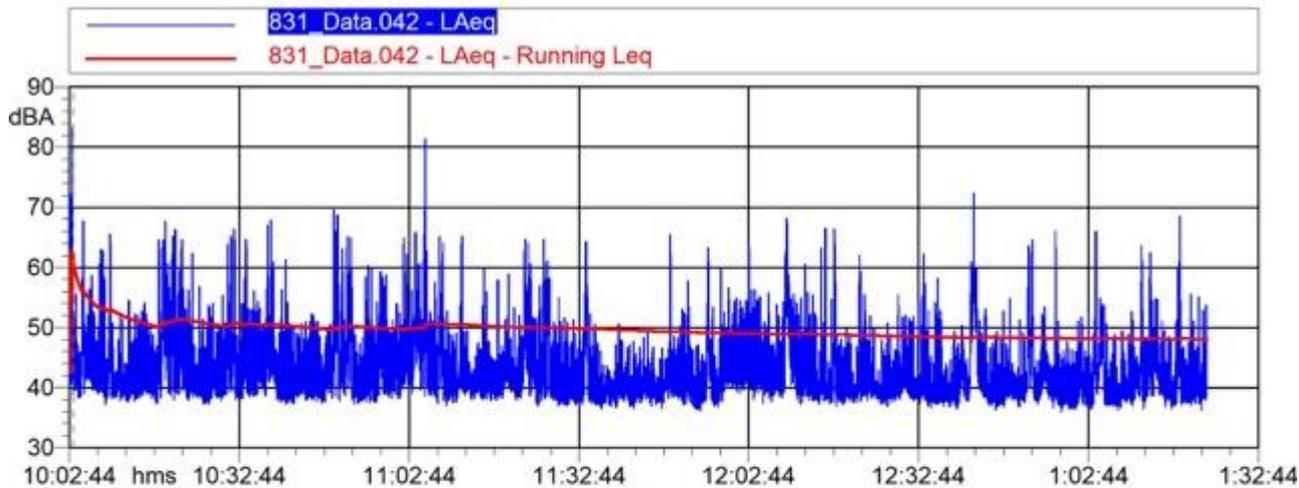
L1: 60.9 dBA **L5:** 52.0 dBA
L10: 47.4 dBA **L50:** 40.7 dBA
L90: 38.7 dBA **L95:** 38.3 dBA

$L_{Aeq} = 48.1 \text{ dB}$

831_Data.042 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	51.6 dB	100 Hz	46.7 dB	1600 Hz	37.1 dB
8 Hz	49.4 dB	125 Hz	44.7 dB	2000 Hz	35.3 dB
10 Hz	47.7 dB	160 Hz	41.9 dB	2500 Hz	33.7 dB
12.5 Hz	47.8 dB	200 Hz	42.0 dB	3150 Hz	32.4 dB
16 Hz	47.2 dB	250 Hz	41.2 dB	4000 Hz	30.3 dB
20 Hz	48.8 dB	315 Hz	41.3 dB	5000 Hz	27.1 dB
25 Hz	50.9 dB	400 Hz	39.0 dB	6300 Hz	23.9 dB
31.5 Hz	50.2 dB	500 Hz	38.3 dB	8000 Hz	21.2 dB
40 Hz	51.3 dB	630 Hz	38.1 dB	10000 Hz	23.8 dB
50 Hz	54.1 dB	800 Hz	39.1 dB	12500 Hz	13.8 dB
63 Hz	51.7 dB	1000 Hz	39.2 dB	16000 Hz	10.4 dB
80 Hz	50.0 dB	1250 Hz	38.1 dB	20000 Hz	7.6 dB



Annotazioni:



831_Data.042 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	10:02:44	03:20:53.500	48.1 dBA
<i>Non Mascherato</i>	10:02:44	03:20:53.500	48.1 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

RELAZIONE GEOLOGICA

Dott. Geol. Paolo Dal Negro Via Faverio 2, 22079 Villaguardia (Co)

Cell 339 – 1468733 Tel e fax 031 - 5007224 www.paolodalnegro.it

AMBITO DI TRASFORMAZIONE AT4
VIA WYATT 54
COMUNE DI GRANDOLA ED UNITI (CO)
- Relazione Geologica -

Committente: Golf club Menaggio & Cadenabbia

Professionista incaricato: Dott. Geol. Paolo Dal Negro



n°	Data	Rev.	Riferimento
00	20/07/2019	1° emissione	
01			
02			

INDICE

1 – PREMESSA	2
2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	3
3 - INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO ED IDROGRAFICO	7
4 - STUDI DI RIFERIMENTO	9
4.1 Studio geologico comunale	9
4.2 Studio reticolo idrico minore	12
4.3 - Piano Gestione Rischio Alluvioni.....	12
4.4 - Aree PAI	13
5 - ASPETTI SISMICI	13
5.1 Zonizzazione sismica Nazionale e Regionale.....	13
5.2 Definizione dell'azione sismica di base.....	16
6 – RILIEVO DI TERRENO	17
7 - ANALISI PRELIMINARE INVARIANZA IDRAULICA	17
8 – CONCLUSIONI	19

ALLEGATI :

Tavola 1 - Carta di inquadramento geologico - Scala 1:10.000

1 – PREMESSA

Su incarico di Golf club Menaggio & Cadenabbia è stata redatta la presente relazione geologica a supporto del Piano Attuativo individuato con la sigla AT4 nel PGT del comune di Grandola ed Uniti (Co).

L'Ambito di Trasformazione in esame si colloca entro il Golf club di Menaggio & Cadenabbia, posto lungo via Wyatt, in comune di Grandola ed Uniti, la cui ubicazione è riportata nella figura 1 su ortofoto digitale.

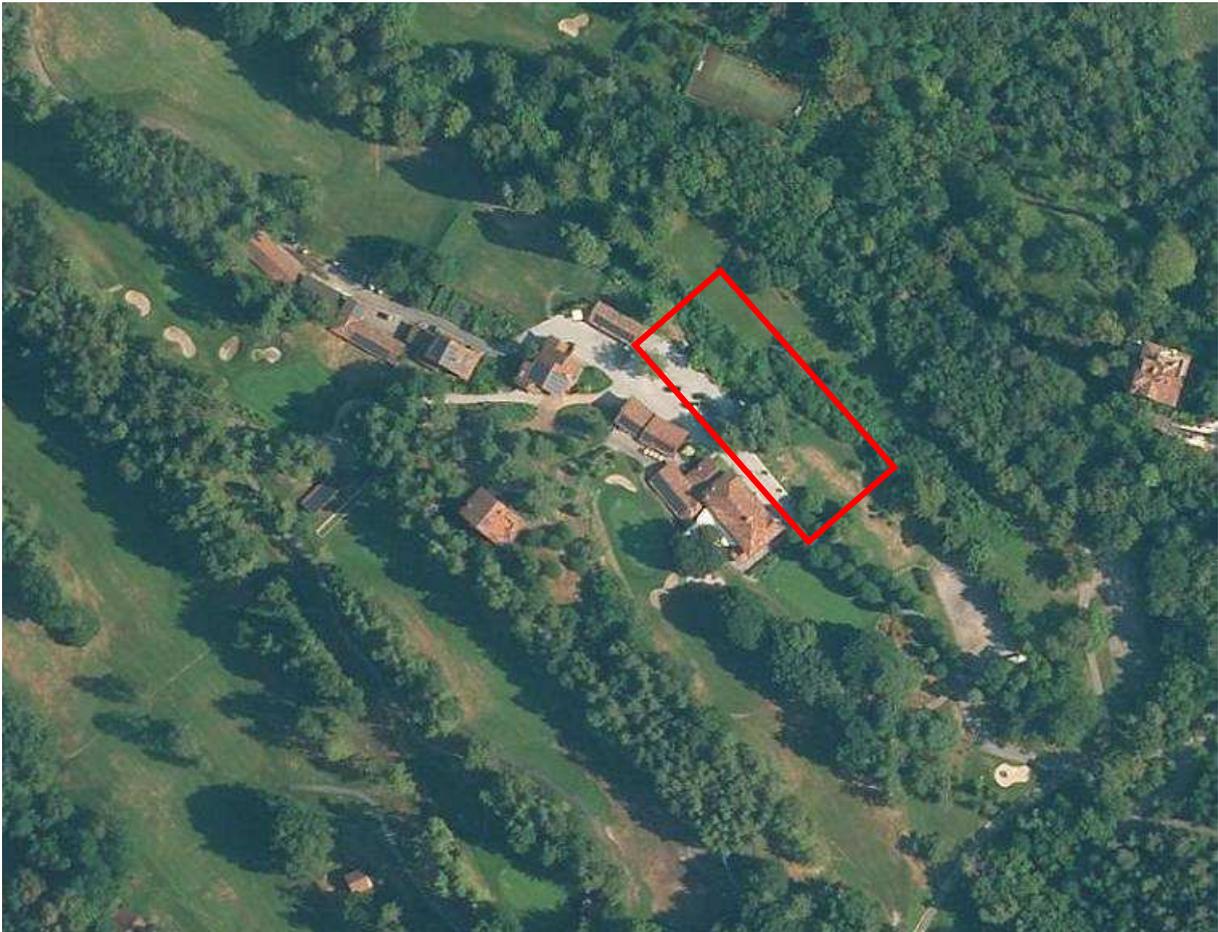


Figura 1 - Ubicazione dell'ambito di trasformazione su ortofoto digitale.

6.1 Assetto generale

Il Comune di Grandola ospita sul proprio territorio uno dei più antichi Golf d'Italia. Questa struttura di grande attrazione a livello internazionale risulta priva di una struttura ricettiva capace di accogliere gli appassionati di questa disciplina. Il Documento di Piano individua un'area di trasformazione interna al golf per soddisfare questa esigenza.

Il golf risulta attualmente privo di una struttura ricettiva capace di accogliere gli appassionati

di questa disciplina. IL DDP del comune di Grandola ed Uniti individua un'area di trasformazione interna al golf per soddisfare questa esigenza. Su tale area è in progetto la realizzazione di piano attuativo indicato con la sigla AT4, finalizzato alla realizzazione di una struttura alberghiera comportante una SIp massima di 3.580 mq e per un numero di piani pari a 3.

Il comune di Grandola ed Uniti è dotato di studio geologico comunale, redatto secondo i criteri applicativi della l.r. 12/05 e datato settembre 2009.

Nella presente analisi viene verificata la compatibilità delle trasformazioni previste nell'AT4 con le condizioni geologiche, idrogeologiche e sismiche del sito nonché con gli strumenti di pianificazione geologica ed idraulica vigenti.

Per la definizione dell'assetto geologico, geomorfologico e geotecnico del sito, oltre a specifici rilievi ed analisi in sito, si è proceduto alla consultazione degli studi e strumenti di pianificazione di carattere geologico ed idraulico interessanti il territorio comunale, sia a disposizione delle strutture comunali che regionali.

Si è proceduto alla consultazione delle banche dati del SIT della Regione Lombardia al fine di verificare i contenuti e le perimetrazioni dell'inventario dei dissesti (Geoiffi), del quadro dei dissesti PAI aggiornato, del PGRA e di tutte le informazioni di natura geologica di interesse per l'area in esame.

2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il territorio comunale di Grandola abbraccia un'area caratterizzata da assetto geologico articolato. Esso è infatti interessato da un lineamento strutturale di importanza regionale, costituito dalla Linea della Grona, che separa il dominio del substrato cristallino Sudalpino a Nord da quello delle coperture sedimentarie a Sud.

Il basamento cristallino è costituito da metamorfiti micascistoso-gneissiche con scistosità che complessivamente presenta una direzione Est-Ovest con angoli d'inclinazione in genere molto elevati (60°-70°). Tali litotipi sono ascrivibili all'unità degli Gneiss di Morbegno, e sono costituiti prevalentemente da micascisti e micascisti gneissici di colore grigio-bruno. Si tratta di rocce derivate da sedimenti pelitico-arenacei, caratterizzate da una marcata scistosità dovuta ad eventi metamorfici ercinici. I loro componenti principali sono quarzo, plagioclasio, muscovite, biotite, granato, staurolite e cianite. A tali litotipi sono associati micascisti cloritici ed anfibolici di colore variabile da grigio-verde a verde scuro.

Il settore meridionale del territorio comunale, posto a Sud della linea della Grona, si caratterizza per la presenza di formazioni rocciose di natura sedimentaria (figura 2).

Nell'area tra Acquaseria e Grandola è esposta una serie stratigrafica, senza apparenti lacune, a partire dal basamento cristallino fino alla formazione norica "Dolomia Principale". La successione sedimentaria, esposta a Sud della Linea della Grona, è mostrata nella figura 2 dove sono riportate schematicamente le formazioni affioranti.

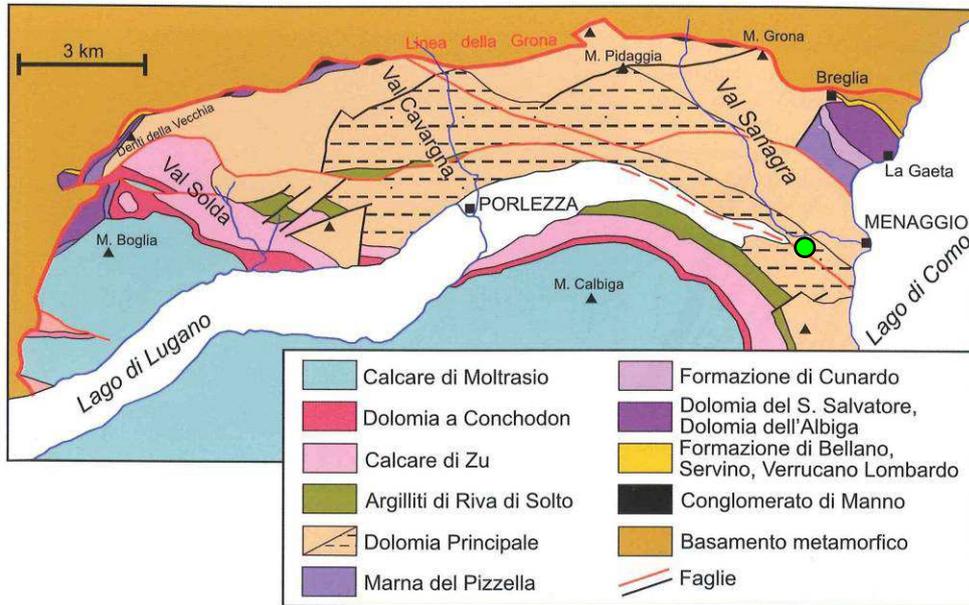


Figura 2 - Quadro geologico generale. Tratto da Vezzoli 2010 - La storia geologica della provincia di Como. Provincia di Como – assessorato Ecologia ed Ambiente.

L'area in cui s'inserisce l'intervento è contraddistinta da terreni appartenenti al Norico che, nell'area lariana, sono stati indicati nel Foglio 17 Chiavenna della Carta Geologica d'Italia come Dolomia Principale con due principali associazioni di facies:

- tn1: sequenze ciclotemiche di bassa e di alta energia, riferibili ad un ambiente di piattaforma carbonatica di acqua bassa;
- tn2: successioni calcareo – marnose, a strati sottili, contenenti intercalazioni calcarenitiche e brecce risedimentate.

Quest'ultima ha ricevuto diverse denominazioni: Dolomie Zonate, Calcare di Zorzino, Gruppo dell'Araralta.

I sedimenti norici sono molto diffusi nell'area e si sono depositi nel bacino fortemente subsidente del Generoso. Il complesso di margine della piattaforma (Dolomia Principale) passa alle facies bacinali (Gruppo dell'Araralta) attraverso una fascia di megabrecce allungata in senso E-O.

In sintesi le formazioni geologiche presenti sono 8 (Vedi Tavola 1 in allegato per la distribuzione):

- **Dolomia Principale** (Carnico - Norico): si tratta di un complesso dolomitico costituito da

due facies ben distinte. La prima è rappresentata da dolomie saccaroidi macrocristalline di colore variabile da grigio-scuro a bianco, in grossi banchi mal stratificati, affioranti al di sopra delle Marne del Pizzella. La seconda facies è rappresentata da breccie dolomitiche a clasti da centimetrici a decimetrici con rapporti clasti-matrice estremamente variabili. Lo spessore dell'unità, difficilmente valutabile a causa delle elisioni tettoniche, può variare da un minimo di 900 ad un massimo di 1500 metri. I limiti tra la Dolomia Principale e le circostanti unità sono chiaramente di natura tettonica e sono caratterizzati da fasce cataclastiche più o meno sviluppate.

- **Gruppo dell'Aralta** (Norico medio). Tale termine raggruppa le facies eteropiche alla porzione superiore della Dolomia Principale. Queste unità, in precedenza riconosciute come formazioni distinte ("**Dolomie Zonate**", "**Calcere di Zorzino**"), sono state recentemente unificate per i rapporti di eteropia e per l'omogeneità della tematica deposizionale; all'interno di un unico sistema di messa in posto pendio-solco intrapiattaforma, di cui le "Dolomie Zonate" rappresentano le facies prossimali mentre il "Calcere di Zorzino" quelle distali. Il limite inferiore delle Dolomie Zonate è caratterizzato dalla comparsa di dolomie grigie o grigio scure ben stratificate che si intercalano a banchi di dolomie chiare della Dolomia Principale. Localmente compaiono lenti di breccie dolomitiche. A tali litotipi seguono calcari micritici neri, in strati da centimetrici a decimetrici, con rare intercalazioni marnose molto scure.
- **Calcere di Zu (Norico-Retico)**: è costituito da calcari di colore grigio o grigio scuro, con stratificazione ben definita da centimetrica a decimetrica. In tale formazione si trovano intercalati dei livelli di argilliti di colore grigio scuro. Lo spessore di tale formazione è variabile da area ad area, con valori di 600 m presso il depocentro di Porlezza e di 300 m in corrispondenza dell'alto dell'Albenza.
- **Argilliti di Riva di Solto (Retico)**: si tratta di argilliti, in genere di colore grigio scuro, che spesso si rendono transizionali e quindi localmente difficilmente distinguibili dalla formazione del Calcere di Zu.
- **Dolomia a Conchodon (Lias inferiore - Retico superiore)**: calcari e calcari dolomitici di colore grigio chiaro o grigio nocciola. Localmente sono presenti fronti di dolomitizzazione spinta. E' una roccia compatta, scheggiata, a stratificazione in genere evidente, anche se la dolomitizzazione irregolare può obliterare le strutture sedimentarie determinando talora l'aspetto di stratificazione massiccia. Possono essere presenti orizzonti oolitici. Questa formazione, molto rigida ed a comportamento competente, usualmente è ben individuabile per il risalto morfologico che riesce a fornire lungo i versanti. Essa infatti costituisce una striscia, allungata in direzione Est-Ovest lungo il

monte di Tremezzo e del monte Galbiga.

- **Calcere di Moltrasio (Giurassico):** è costituito da calcari e calcari marnosi con stratificazione decimetrica di colore da grigio nocciola a grigio bluastro con liste e noduli di selce di colorazione scura. In genere si presentano interstrati marnoso argillosi di spessore centimetrico. Lo spessore di tale formazione varia tra 0 m in corrispondenti delle zone di paleoalto (Corni di Canzo) a 4000 nel depocentro del bacino del Monte Generoso.

L'area di intervento si caratterizza per la presenza di substrato roccioso costituito da **Calcere di Zorzino**. Esso è costituito da una successione piuttosto monotona di calcari micritici neri, spesso laminati, fetidi, con rare intercalazioni calcarenitiche-ruditiche a volte con base erosiva e gradazione diretta. La stratificazione è ben evidente in strati piano-paralleli di spessore da centimetrico a pluridecimetrico, con rare sottili intercalazioni centimetriche di marne nere. Nella parte medio-superiore dell'unità si osserva un incremento del contenuto di terrigeni fini, passando così gradualmente a calcari marnosi neri sottilmente stratificati, lastroidi, spesso carboniosi.

L'assetto strutturale a grande scala del substrato roccioso nell'area in esame presenta stratificazione immergente verso i quadranti sud-occidentale, dando origine ad un assetto monoclinale. Infatti, risalendo lungo le pendici del monte di Tremezzo si può osservare tutta la serie stratigrafica, in successione normale.

L'analisi geomorfologica del territorio permette di ricavare la presenza di morfologie legate all'azione dei ghiacciai che a più riprese durante il Pleistocene hanno interessato l'area in esame. L'azione glaciale è principalmente espressa dalle forme di esarazione glaciale. Localmente si osservano infatti dossi assimilabili a rocce montonate, separati da selle di varia ampiezza. Anche lungo i terrazzi morfologici a monte del sito di studio è riconoscibile l'impronta di modellamento delle forme esercitata dall'azione glaciale, impostata su precedenti forme legate all'assetto litostrutturale del substrato roccioso (assetto monoclinale stratificazione). I dossi in roccia presenti in prossimità dell'area di indagine sono assimilabili a forme di origine strutturale su cui si sovrappone l'azione di esarazione glaciale.

Tutto il versante Sud della valle di Menaggio mostra assetto morfologico con chiara impronta strutturale. Come argomentato ai paragrafi successivi si osserva infatti lungo i versanti meridionali, una morfologia "a gradini" che ricalca l'assetto della stratificazione della roccia. In particolare si rimarca la presenza di dossi e ripiani morfologici con allungamento in senso Est-Ovest impostati sui piani di strato. Su una di queste selle morfologiche si impostano gli abitati di Grona e Bene Lario.

L'impronta strutturale si esplica inoltre nel pattern del reticolato idrografico, di tipo ortoclinale. Allo sbocco delle valli minori che incidono i versanti sono inoltre presenti conoidi di origine alluvionale o mista, di estensione variabile, spesso correlata allo stato del dissesto del bacino di alimentazione.

3 - INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO ED IDROGRAFICO

Per quanto attiene l'idrografia superficiale i versanti meridionali della Val Menaggio sono solcati da una serie di torrenti che incidono i ripidi versanti montuosi (figura 3). IL pattern d el reticolato è di tipo ortoclinale, tipico delle aree con giacitura monoclinale del substrato roccioso.

Si nota una certa orientazione del reticolato idrografico. Infatti l'influenza strutturale è decisiva sull'organizzazione del reticolo idrografico e l'evoluzione del drenaggio varia in funzione delle formazioni rocciose presenti sul territorio. In particolare formazioni caratterizzate da facies arenacee, marnose e calcareo - marnose rappresentano litotipi più erodibili rispetto a dolomie in grosse bancate (Dolomia Principale) dove si può individuare un reticolo di drenaggio poco inciso legato principalmente a megagiunti.

Le aste torrentizie convergono nella Valle Palagna, che raccoglie le acque della Val Menaggio.

Il rilievo morfologico su cui si insedia il golf club ha esposizione a NE, e drena le proprie acque in direzione della val Sanagra.

La Valle Sanagra presenta un bacino ove affiora con discreta continuità il substrato roccioso; nella parte alta affiorano estesamente coltri di origine eluvio - colluviale. Nell'area in esame, dal punto di vista idrogeologico, si possono distinguere principalmente le unità del substrato lapideo, contraddistinte da una permeabilità sia di tipo primario (stratificazione per i litotipi dolomitici e foliazione per quelli metamorfici), sia secondario (fratturazione), e quelle costituite dai depositi superficiali aventi una permeabilità primaria per porosità.

Nell'ambito del territorio comunale sono presenti numerose risorgenze idriche. La presenza di tali sorgenti è indice di una notevole circolazione idrica nell'ambito dei complessi carbonatici che presentano spessori considerevoli. L'area di alimentazione del sistema idrico sotterraneo è costituita fondamentalmente dai settori di affioramento ad alta quota dei vari massicci carbonatico - dolomitici e dai settori meno acclivi dei versanti. L'infiltrazione delle acque appare favorita da alcuni aspetti fondamentali: presenza di evidenze di carsismo superficiale e profondo che facilitano l'alimentazione degli acquiferi, presenza di numerosi lineamenti tettonici che danno luogo ad intensa fratturazione negli ammassi rocciosi, agevolata dalla rigidità delle bancate calcareo - dolomitiche.

Tutte le sorgenti captate si caratterizzano per avere le stesse caratteristiche idrogeologiche: si tratta, infatti, di sorgenti per soglia di permeabilità sottoposta e/ o parzialmente sovrainposta, in quanto l'unità meno permeabile si trova alla base dell'acquifero e/ o il tamponamento avviene parzialmente per contatto laterale.

Le scaturigini poste lungo i versanti si caratterizzano invece come sorgenti per limite di permeabilità indefinito, per il passaggio da settori permeabili ad uno sottostante relativamente meno permeabile. Nei massicci carbonatici tali risorgenze possono verificarsi per incompleto sviluppo dei fenomeni carsici, che hanno cioè riguardato solo la parte più superficiale dell'ammasso roccioso, piuttosto che per emergenza diretta di condotti carsici.

Per quanto attiene gli aspetti idrogeologici sono segnalate diverse manifestazioni sorgentizie lungo il versante Nord-Est del monte Crocione. Tali manifestazioni sono da ricondursi, almeno in parte, al sistema carsico che interessa i monti di Nava.

Si segnala inoltre che ad Ovest del sito in esame è riportata la presenza della cosiddetta "fontana delle uova", costituita da sorgente ricca in solfuri che conferiscono la tipica impronta olfattiva.

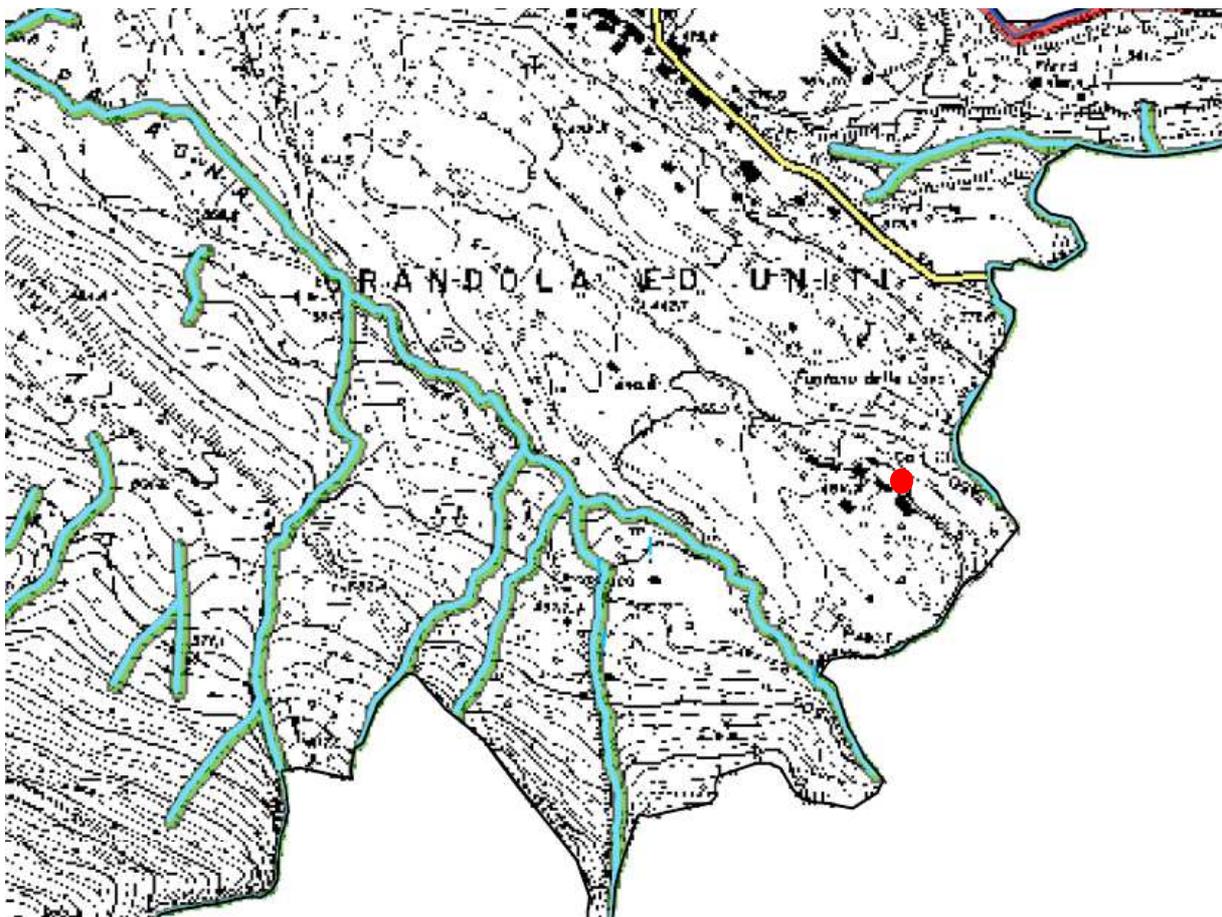


Figura 3 - Carta degli elementi idrologici, idrografici ed idraulici (fonte. Studio geologico)

4 - STUDI DI RIFERIMENTO

4.1 Studio geologico comunale

Lo studio geologico comunale, aggiornato ai sensi della l.r. 12/2005 e redatto in conformità alla DGR n.8/ 7374 del 28 maggio 2008, nel settembre del 2009, attribuisce l'area di trasformazione alla **classe di fattibilità 2, e cioè di fattibilità con modeste limitazioni** (vedi figura 4). Di seguito si riporta la definizione di tale classe contenuta nelle NtA comunali: *Si tratta di settori ove la situazione stratigrafica e le caratteristiche geomorfologiche permettono di non evidenziare particolari problematiche in ordine alla fattibilità degli interventi. Le cautele da adottarsi dovranno comunque essere valutate caso per caso; si dovranno comunque analizzare le proposte mediante puntuali verifiche geologiche.*

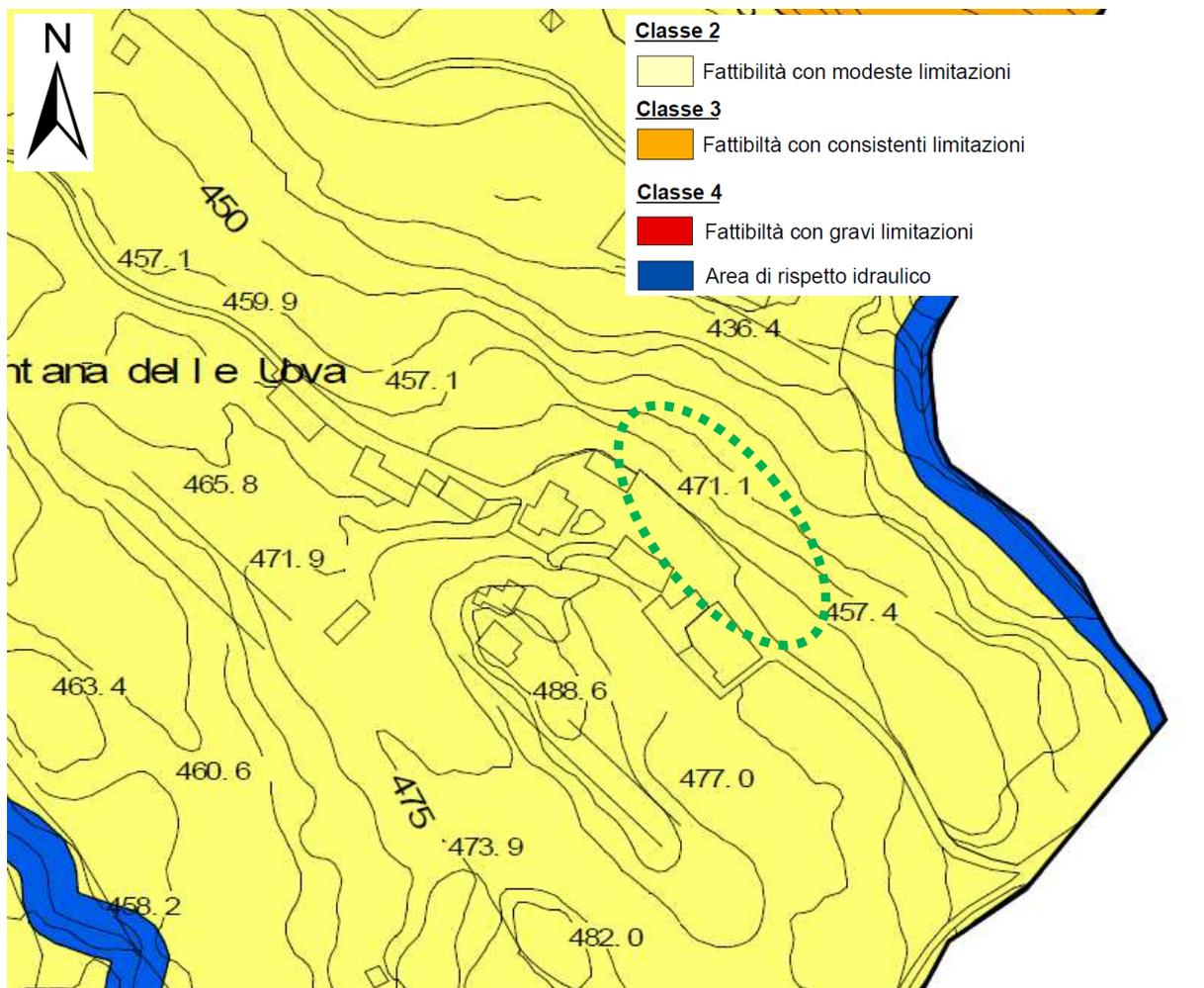


Figura 4 - Estratto Carta di fattibilità geologica. Il cerchio verde indica l'area in analisi.

Le norme geologiche allegare riportano le seguenti prescrizioni specifiche per la classe di fattibilità considerata.

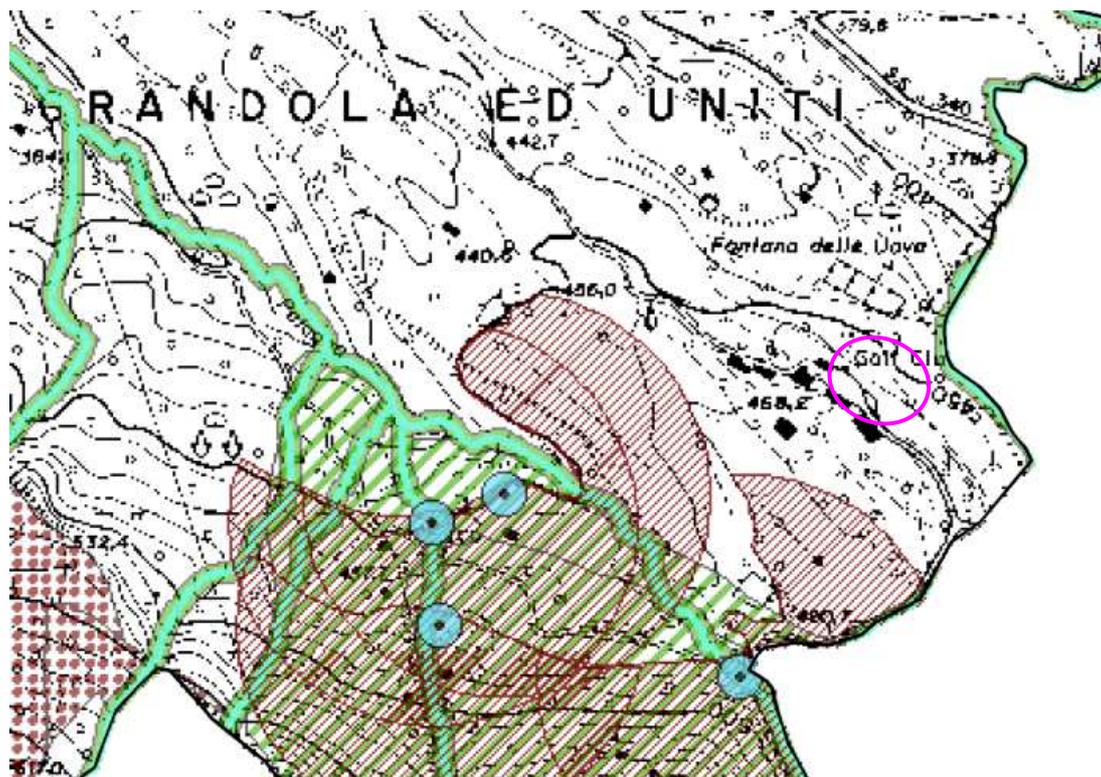
Nel rispetto della normativa vigente (ex D.M. 11/03/1988, testo unico delle costruzioni DM 14 gennaio 2008, rispetto delle vigenti norme di legge che qui si intendono integralmente riportate, norma P.A.I., ecc). Gli interventi edilizi di nuova costruzione previsti in tali zone, dovranno essere supportati da un approfondimento con indagine geologica.

NTA: PRESCRIZIONI SPECIFICHE

- 1. Analisi della pericolosità locale e valutazione della possibile interferenza con l'intervento prospettato;**
- 2. Definizione dei presidi temporanei e/o definitivi attinenti sia alla fase di cantiere sia all'opera finita;**
- 3. Caratterizzazione meccanica delle terre e valutazione dell'interazione con il programma di lavoro proposto, con particolare riferimento alle problematiche idrogeologiche ed idrologiche (individuazione delle strutture di drenaggio, tipologie di scarico al suolo ed interazione areale, risalita capillare).**
- 4. Nelle previsioni urbanistiche eventuali interventi relativi ad opere potenzialmente inquinanti (es industrie particolari, depositi, scarichi al suolo, ecc) saranno oggetto di necessaria analisi idrologica, idrogeologica e geologica.**
- 5. Ambiti terrazzati: definizione dello stato di conservazione delle opere e/o indirizzi di manutenzione**

La carta di Sintesi non evidenzia particolari problematiche per il sito di interesse.

Nella carta dei Vincoli (vedi figura 5), non sono indicati vincoli specifici gravanti sul sito di interesse. Si riconoscono fasce di rispetto idraulico diverse decine di metri ad Est del sito. A Sud del sito in esame sono presenti inoltre fasce di rispetto di sorgenti captate a scopo idropotabile. Alcune centinaia di metri A Sud del sito in esame viene indicata inoltre la presenza di frana stabilizzata secondo la legenda uniformata PAI.



Vincoli di pianificazione

- ! Tutela assoluta captazioni idropotabili
-  Area di rispetto captazioni idropotabili
- FRANE**
-  Area di frana attiva (Fa)
-  Area di frana quiescente (Fq)
-  Area di frana stabilizzata (Fs)

FASCE IDRAULICHE

-  Fascia di rispetto reticolo principale
-  Fascia di rispetto reticolo minore

RETICOLO IDRAULICO

-  Reticolo principale
-  Reticolo minore

Figura 5 - Estratto Carta dei Vincoli. Il cerchio magenta indica l'area in analisi.

Nella carta di dettaglio litologico tecnica (figura 6), il sito in esame viene fatto ricadere nel contesto di **deposito eluviale**, caratterizzato da proprietà geotecniche mediocri, come sintetizzato di seguito:



Deposito eluviale

Sabbie e ghiaie con matrice argillosa
 Nspt medio /10m: 20
 Densità relativa: 80%
 Angolo di attrito medio: 28°
 Peso di volume saturo: 1.90 t/mq
 Classe A.S.T.M.: GW

Viene inoltre riportata la presenza di affioramenti rocciosi, così descritti:

 **Substrato roccioso**
ROCCIA MASSICCIA Vol >0.5 mc

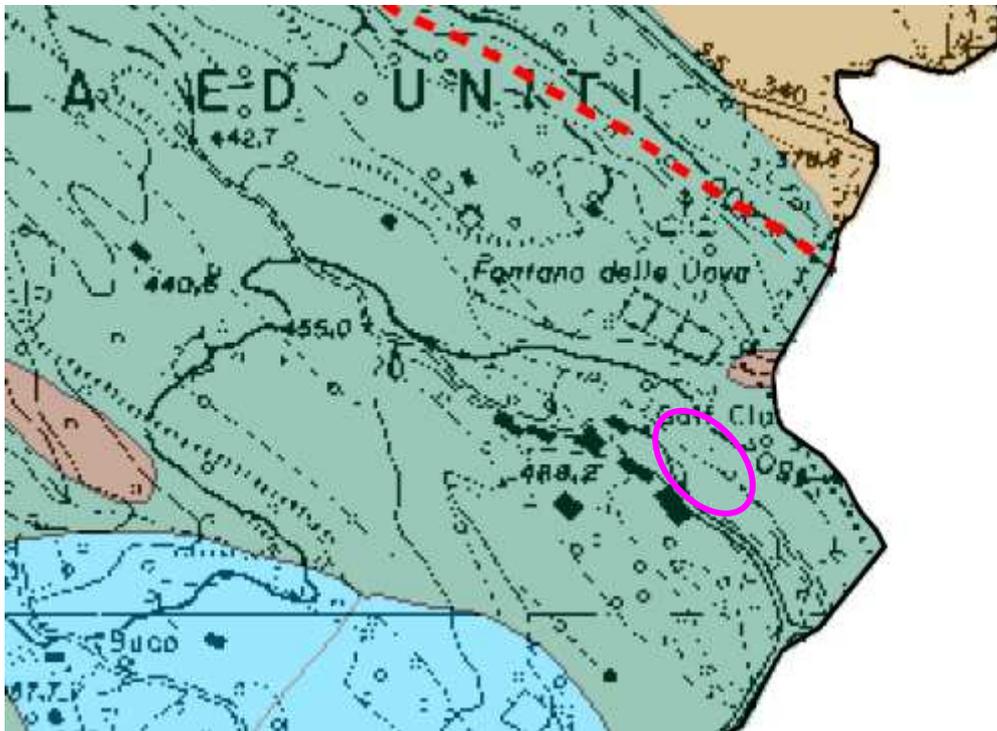


Figura 6 - Estratto Carta Geologica tecnica. In magenta l'area in analisi.

4.2 Studio reticolo idrico minore

Il comune di Grandola ed Uniti è dotato dello Studio del Reticolo Idrico Minore. Tale elaborato individua i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico, suddividendoli in reticolo minore e principale, definisce l'ampiezza delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e la relativa normativa.

Come indicato nella figura 5, che riporta un estratto della Carta dei Vincoli dello studio geologico, la quale recepisce il tracciato dei corsi d'acqua con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua presenti sul territorio comunale, non si ricava la presenza di corsi d'acqua interferenti con sito di intervento.

4.3 - Piano Gestione Rischio Alluvioni

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D. Lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare, nel modo più efficace. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a

rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

Le mappe di pericolosità del Piano di Gestione del Rischio alluvioni del Bacino del fiume Po non individuano per il sito in esame la presenza alcuna perimetrazione.

4.4 - Aree PAI

Come già riportato nella Carta dei Vincoli dello studio geologico comunale, e come riportato nel seguente stralcio (figura 7), non sono presenti aree nel quadro del dissesto PAI aggiornato che interferiscano con il settore in esame.



Figura 7 - Aree PAI (fonte: Geoportale Regione Lombardia)

5 - ASPETTI SISMICI

5.1 Zonizzazione sismica Nazionale e Regionale

In merito all'applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003, è stata redatta una mappa della pericolosità sismica di base per tutto il territorio nazionale, con l'individuazione di quattro zone sismiche a pericolosità decrescente

(zona 1, zona 2, zona 3, zona 4) e la formazione degli elenchi dei comuni compresi in ciascuna zona.

Ogni zona sismica è contrassegnata da un diverso *range* di valori del parametro a_g corrispondente alla accelerazione di picco orizzontale del suolo, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferiti a suoli rigidi, espressa come frazione dell'accelerazione di gravità g , secondo la seguente tabella.

zona	accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni [a_g/g]	accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [a_g/g]
1	> 0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	<0,05	0,05

- *Zona 1: è la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti*
- *Zona 2: zona in cui possono verificarsi terremoti abbastanza forti*
- *Zona 3: zona in cui possono verificarsi scuotimenti modesti*
- *Zona 4: zona meno pericolosa; possibilità di danni sismici bassa*

L'Ordinanza PCM 3274 ha richiesto anche la compilazione di una nuova mappa di pericolosità del territorio Nazionale espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s).

Tale mappa è stata approvata con Ordinanza PCM 28 aprile 2006 n. 3519.

La Regione Lombardia, con d.g.r. 7 novembre 2003 n. 7/14964 ha stabilito la classificazione sismica dei singoli comuni proposta dalla OPCM sopracitata ed ha stabilito i modi e i tempi di applicabilità della nuova normativa sismica sia per le costruzioni esistenti che per quelle future. La d.g.r. 11 luglio 2014 - n. X/2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)" ha provveduto all'aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni. La delibera in oggetto, pubblicata sul B.U.R.L. n. 29, S.O., del 16/7/2014.

Secondo questa nuova classificazione al Comune di Grandola ed Uniti è stata attribuita la zona sismica 4 – pericolosità molto bassa.

L'OPCM n. 3274/2003, oltre a definire una nuova classificazione dei Comuni nazionali, ha introdotto una classificazione del sottosuolo in "categorie sismiche", basata sulla stima di alcuni parametri fondamentali (V_s , N_{spt} , C_u , profondità del bedrock). Ad ogni categoria, sono stati attribuiti i valori dei parametri dello spettro di risposta per la stima delle azioni sismiche di progetto. Questa classificazione è stata ripresa nel D.M. 14/01/2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni).

Le tabelle riportate alla pagina seguente riassumono la classificazione del sottosuolo, secondo le citate "categorie sismiche".

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).</i>

Categoria	Descrizione
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

La valutazione degli effetti sismici di sito riportata nella delibera di riferimento (d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566 “*Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell’art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12*” e successive modifiche) prevede tre livelli di approfondimento con grado di dettaglio crescente:

- 1° livello: da realizzarsi in fase di pianificazione urbanistica;
- 2° livello: obbligatorio per i Comuni ricadenti in Zona Sismica 4 in aree classificate Z3 e Z4 solo per progettazione di edifici strategici e/o rilevanti;
- 3° livello: da realizzarsi, se necessario, in fase di progettazione.

Il 1° livello consiste in un approccio qualitativo e costituisce lo studio propedeutico ai successivi livelli di approfondimento. Si tratta di un metodo empirico che permette l’individuazione delle zone dove i diversi effetti prodotti dall’azione sismica sono prevedibili, sulla base di osservazioni geologiche e sulla raccolta dei dati disponibili.

Lo Studio Geologico Comunale ha effettuato il primo livello di approfondimento sismico su l’intero territorio comunale. Per il sito in esame viene indicata il seguente scenario di pericolosità sismica:

- **Z4d - Zona con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio colluviale**

5.2 Definizione dell'azione sismica di base

Con il Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018 sono state aggiornate le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. La parte relativa alla determinazione delle azioni sismiche rappresenta una delle principali novità del nuovo testo normativo. Viene definitivamente abbandonato il concetto di “Zone Sismiche” e viene introdotto il concetto di pericolosità sismica di base in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido (di categoria A) con superficie topografica orizzontale.

La “pericolosità sismica di base” costituisce quindi l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche da applicare alla progettazione strutturale dei manufatti. Il modello di riferimento per la descrizione del moto sismico in un punto della superficie del suolo è costituito dallo spettro di risposta elastica costituito da uno spettro normalizzato considerato indipendente dal livello di sismicità, moltiplicato per il valore dell'accelerazione massima ($a_g \times S$) del terreno che caratterizza il sito di fondazione.

Gli spettri sono definiti in base a tre parametri fondamentali:

- a_g : accelerazione orizzontale massima del terreno;
- F_0 : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro;
- T_c^* : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione.

Questi parametri sono calcolati in funzione del “reticolo di riferimento”. Sul territorio italiano è infatti stata individuata una maglia di circa 10 km di lato, associando a ciascun nodo la definizione di tali parametri. Partendo dai valori nei nodi, per ogni punto individuato sul territorio mediante le sue coordinate geografiche (longitudine, latitudine) e attraverso interpolazione, è possibile individuare i parametri di pericolosità sismica per un periodo di ritorno (T_R) assegnato. Il periodo di ritorno viene valutato in funzione della “Vita di Riferimento” (V_R) ed in base alla corrispondente probabilità del suo superamento allo stato limite che si intende verificare. La “Vita di Riferimento” (V_R) viene calcolata in funzione della “Vita Nominale” e del “Coefficiente d'uso” (C_U).

Per l'opera in esame, è stata considerata una Vita nominale delle opere (VN) 50 anni.

È stata inoltre valutata una classe d'uso II in quanto struttura con potenziale affollamento significativo (coefficiente $C_U=1,0$).

Il periodo di riferimento dell'azione sismica è quindi pari a 50 anni.

Eventuali diverse indicazione da parte dei Progettisti dell'opera comporterà la rideterminazione dell'azione sismica.

Per la determinazione dell'azione sismica di progetto si rimanda alle fasi progettuali successive, in cui verrà compiutamente definito l'intervento ed ai relativi approfondimenti geotecnici e sismici, i quali consentiranno di determinare la categoria sismica del sottosuolo.

6 – RILIEVO DI TERRENO

È stato svolto un accurato rilievo di terreno del sito di interesse e di un utile intorno finalizzato a ricavare una ricostruzione dell'assetto geologico del sottosuolo e dei principali elementi della dinamica geomorfologica.

Il sito di intervento si pone quasi alla sommità di ampio e blando dosso, allungato in direzione NW-SE, delimitato a Nord dalla piana principale della Val Menaggio, posta a quota di 370 m slm ed a Sud dalla incisione della Valle Palagna. La sommità del dosso, che si mostra a debole pendenza, raggiunge la quota massima di 488 m slm. Il sito oggetto di trasformazione si colloca ad una quota variabile tra 450 m slm e 470 m slm, quasi alla sommità del dosso descritto.

L'analisi geomorfologica generale fa ritenere che tale dosso si imposti su substrato roccioso, costituito da Calcere di Zorzino, e che tale dosso sia da ricondurre a morfostruttura governata dalla stratificazione del substrato calcareo, la quale mostra immersione media verso SW, concordemente all'assetto regionale.

L'ambito in esame si colloca immediatamente a valle, e quindi a NE della porzione edificata del Golf Club, lungo pendio mediamente acclive che raccorda a sottostante ampio terrazzo morfologico.

Il rilievo diretto dei siti non ha permesso di ricavare la presenza di substrato roccioso affiorante.

Non sono stati osservati dissesti in atto o potenziali interferenti con il sito in esame.

Non sono presenti segni di ristagno idrico.

Si ritiene plausibile la formazione di ruscellamenti superficiali dai settori di monte in occasione di eventi meteorici intensi.

7 - ANALISI PRELIMINARE INVARIANZA IDRAULICA

Nel presente paragrafo vengono espone le analisi preliminari relative alle opere necessarie per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 bis della L.R. 12/05. Si precisa che le analisi preliminari di seguito espone andranno puntualizzate una volta definite compiutamente le estensioni e natura delle superfici oggetto di trasformazione.

I riferimenti normativi sono dettati da:

- Regolamento regionale 23/11/2017 n. 7 - Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 bis della L.R. 12/05.
- Regolamento regionale 19/04/2019 n.8 - Disposizioni sull'applicazione dei principi di

invarianza idraulica ed idrogeologica. Modifiche al regolamento regionale 23/11/2017 n.7.

In base alle suddette norme si ricava che:

Il comune di Grandola ed Uniti ricade in:

- **Aree C, ovvero a bassa criticità idraulica.**

In base ai disposti di cui all'art. 3 del R.R. 8/19, l'intervento risulta soggetto all'applicazione del regolamento stesso in quanto intervento:

- di nuova costruzione, così come definiti dall'art. 3, comma 1, lettera e) del dpr 380/2001

La superficie interessata dall'intervento non è disponibile nella attuale fase progettuale.

Considerati i parametri dell'AT4 si ritiene che la casistica in esame potrà ricadere nella situazione di Impermeabilizzazione potenziale media.

Di seguito si riporta la tabella 1 di cui all'art. 9 del Regolamento regionale, da cui si ricava, che la casistica in esame ricade nella classe di intervento 2 - Impermeabilizzazione potenziale media, per la quale, si applicano i requisiti minimi dettati dall'articolo 12, comma 2.

CLASSE DI INTERVENTO	SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFLUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITÀ DI CALCOLO AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)	
			Aree A, 8	Aree C
0 Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤0,03 ha (≤ 300 mq)	qualsiasi	Requisiti minimi articolo 12 comma 1	
1 Impermeabilizzazione potenziale bassa	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 a ≤ 1.000 mq)	≤ 0,4	Requisiti minimi articolo 12 comma 2	
2 Impermeabilizzazione potenziale media	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 a ≤ 1.000 mq)	> 0,4	Metodo delle sole piogge	Requisiti minimi art. 12 comma 2
	da > 0,1 a ≤ 1 ha (da > 1.000 a ≤ 10.000 mq)	qualsiasi	(vedi articolo 11 e Allegato G)	
3 Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 1 a ≤ 10 ha (>10.000 a ≤ 100.000 mq)	≤ 0,4	Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e Allegato G)	
	da > 1 a ≤ 10 ha (>10.000 a ≤ 100.000 mq)	> 0,4		
	> 10 ha (> 100.000 mq)	qualsiasi		

Per tale casistica i requisiti minimi consistono nella realizzazione di uno o più invasi di laminazione, comunque configurati, dimensionati adottando un valore parametrico minimo dell'invaso pari a 400 mc per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento.

8 – CONCLUSIONI

Su incarico di Golf club Menaggio & Cadenabbia è stata redatta la presente relazione geologica a supporto del Piano Attuativo individuato con la sigla AT4 nel PGT del comune di Grandola ed Uniti (Co).

L'Ambito di Trasformazione in esame si colloca entro il Golf club di Menaggio & Cadenabbia, posto lungo via Wyatt, in comune di Grandola ed Uniti.

Su tale area è in progetto la realizzazione di piano attuativo indicato con la sigla AT4, finalizzato alla realizzazione di una struttura alberghiera interna all'area del golf club, comportante una SIp massima di 3.580 mq e per un numero di piani pari a 3.

L'area oggetto di intervento ricade nella classe di **fattibilità 2, con modeste limitazioni** del vigente studio geologico comunale.

Non sussistono vincoli di natura geologica od idraulica sull'area in esame.

Non sono presenti aree PAI od aree allagabili definite nel PGRA.

L'analisi relativa alla componente sismica ha inserito l'area in esame nello scenario di pericolosità sismica locale denominato Z4d (Zona con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio colluviale).

Si è proceduto alla valutazione della compatibilità delle trasformazioni d'uso del suolo comportate dalla realizzazione dell'A.T.4. in oggetto con le condizioni di pericolosità geologica e geomorfologica evidenziate nello studio geologico di supporto alla pianificazione territoriale. Oltre a prendere in considerazione le specifiche problematiche indicate nello studio geologico di supporto al PGT, è stata considerata la compatibilità idrogeologica generale dell'intervento. Con il termine "compatibilità idrogeologica" vengono considerati diversi aspetti, quali le problematiche connesse a frane, esondazioni, ristagno delle acque, subsidenza e soggiacenza della falda. Di seguito vengono discusse ordinatamente tali problematiche.

◆ *Stabilità dei versanti e degli scavi*

Il sito in esame si imposta in un contesto di pendio mediamente acclive, il quale si raccorda verso valle con un ampio terrazzamento.

Il rilievo di terreno svolto ha permesso di ricavare l'assenza di fenomeni di dissesto o di dinamica geomorfologica di estensione tale da compromettere la stabilità dei siti.

Si osserva altresì che il ripiano morfologico su cui si collocano gli edifici del Golf club deriva probabilmente da interventi di rimaneggiamento antropico. Conseguentemente anche il pendio posto a valle del compendio, ed in cui si colloca parte dell'AT4 può essere almeno parzialmente interessato da terreni rimaneggiati.

Al fine di garantire la stabilità dei siti in tale settore, si prescrive quanto segue:

- **Andrà realizzata attenta opere di raccolta, canalizzazione e regimazione delle acque meteoriche che possono affluire al pendio in esame;**

In ogni caso a supporto della progettazione delle edificazioni, sarà necessario procedere alla effettuazione di adeguata ed esaustiva indagine geotecnica, atta a definire con esattezza il modello geotecnico del sottosuolo. Sulla scorta di tali indagini potranno essere svolte verifiche tese a determinare la stabilità globale del pendio. Tali verifiche permetteranno di determinare in dettaglio la necessità o meno di realizzare ulteriori opere di sostegno del pendio rispetto a quelle già in essere.

Indicazioni di dettaglio circa le modalità di scavo e di sostegno degli stessi potranno analogamente essere definite solo a seguito dell'indagine geognostica sopra descritta.

◆ *Cedimenti e subsidenze*

All'interno dell'area del A.T.4 in esame si prevede la presenza di depositi di prevalente natura granulare di spessore variabile, poggianti su substrato roccioso di natura calcarea stratificato a reggipoggio.

Pertanto:

- **A supporto della progettazione delle opere di urbanizzazione e delle edificazioni, sarà necessario procedere alla effettuazione di adeguata ed esaustiva indagine geognostica, geotecnica e sismica, atta a definire con esattezza il modello geotecnico ed idrogeologico locale del sottosuolo, supportata da indagini dirette, spinte fino alle profondità di interferenza opere-sottosuolo. Andrà prevista la realizzazione di adeguate prove in sito e prove di laboratorio sui campioni prelevati nel corso delle indagini dirette. Tali dati permetteranno di determinare quantitativamente le interazioni tra le edificazioni in progetto e l'assetto geologico locale e permetteranno di procedere ad adeguato dimensionamento delle opere di fondazione.**

◆ *Aspetti sismici*

Il comune di Grandola ed Uniti ricade in zona sismica 4. La carta della pericolosità sismica locale individua per il sito in esame possibili scenari di amplificazione litologica.

Le necessarie indagini geofisiche e sismiche a supporto delle successive fasi di progettazione saranno indispensabili per la determinazione dell'azione sismica di progetto.

◆ *Problematiche di ristagno idrico e gestione acque meteoriche*

Andrà progettata e realizzata idonea rete di raccolta delle acque superficiali, e redatto il progetto di invarianza idrologica ed idraulica ai sensi del R.R. 7/117 e smi, fondato su adeguate e specifiche indagini idrogeologiche in sito tese ad appurare la capacità di

infiltrazione dei suoli.

◆ *Problematiche idrauliche*

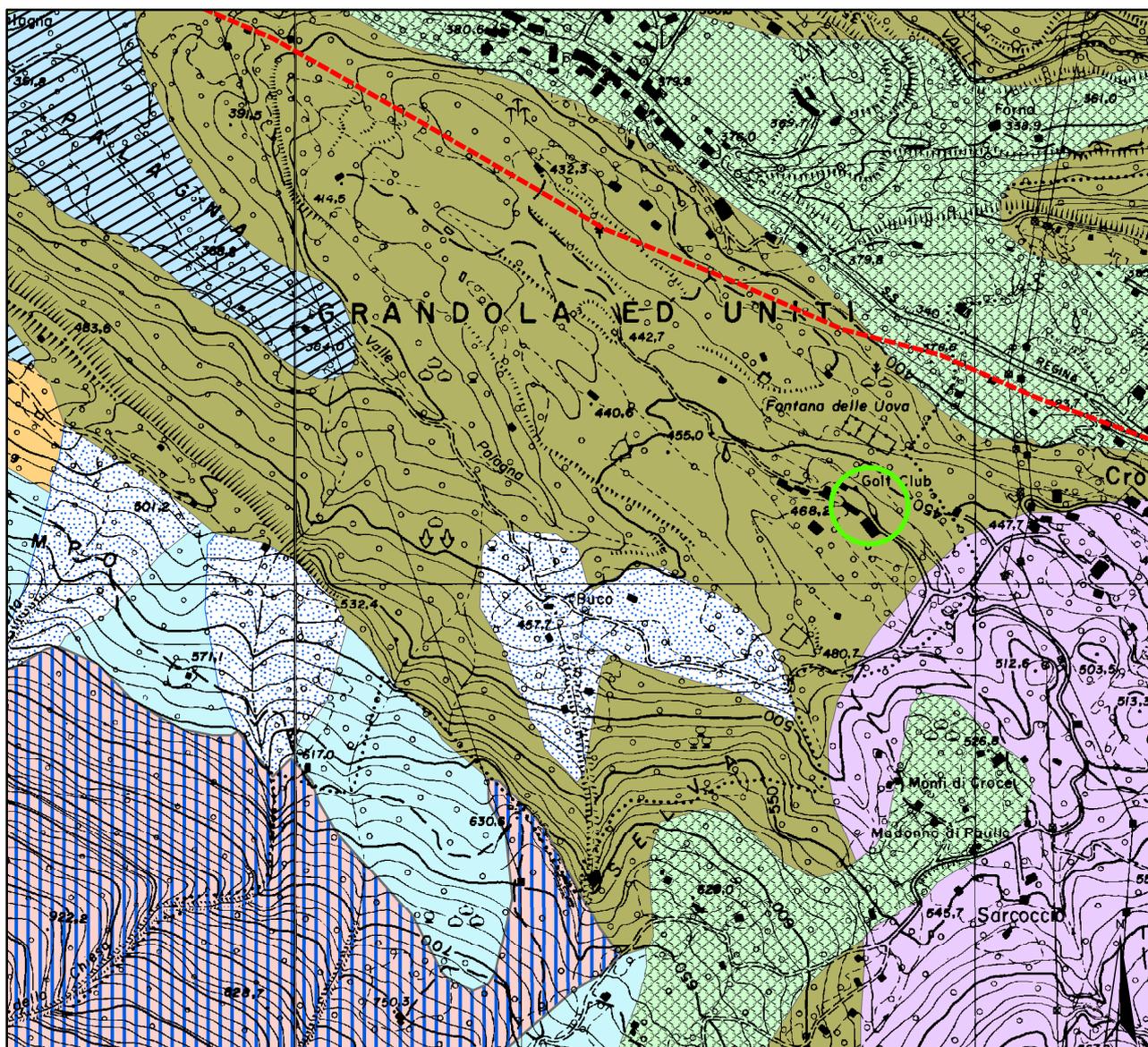
Dal momento che non sussistono corsi d'acqua in prossimità del sito di intervento, non si ravvedono problematiche di tale natura.

Considerato il contesto geologico, geomorfologico e geologico tecnico del sito in esame come ottenuto dai rilievi in sito condotti, fatta salva l'osservanza delle prescrizioni sopra indicate, si ritiene che l'Ambito di Trasformazione in esame sia compatibile con le condizioni geologiche riscontrate nell'area e più in particolare compatibile con le risultanze dello studio geologico di supporto alla pianificazione territoriale, dello studio del reticolo idrico minore, delle perimetrazioni PAI - PGRA.

Villaguardia, 20/07/2019

Dott. Geol. Paolo Dal Negro





LEGENDA

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|
|  | Faglia |  | Substrato roccioso |
|  | Faglia presunta |  | Gruppo dell'Aralta
(Dolomie Zonate - Calcare di Zorzino) |
|  | Depositi di conoide alluvionale |  | Argilliti di Riva di Solto |
|  | Fluviale attuale |  | Calcare di Zu |
|  | Depositi glaciali tardowurmiani |  | Dolomia Principale |
|  | Deposito di versante | | |
|  | Ubicazione sito di intervento | | |

TAVOLA 1 - Carta di inquadramento geologico - scala 1:10.000