



Provincia di Savona

COMUNE DI BORGHETTO S.S.



Piano Urbanistico Comunale

Progetto definitivo

Il Sindaco
Santiago VACCA

Il Dirigente
geom. Luigi DE VINCENZI

estensori:



responsabile progettazione
arch. PierGiorgio CASTELLARI

arch. Paolo DI DONATO

piazza del Popolo 3/8, 17100 Savona
tel 019 804597 - fax 019 8486939
e-mail archet@archet.it

arch. Roberto SCHNECK

piazza Matteotti 9/6, 17031 Albenga
tel 0182 50276 - fax 0182 52515
e-mail schneck@libero.it

geol. Carlo CIVELLI

agr. Claudio MERLINI

avv. Andrea SACCONI

collaboratori:

Arch. jr Silvia PETRINI
Lorenzo ZACCARINI

oggetto: Norme di Settore

(Norme e Criteri di Urbanistica Commerciale, Norme per le Attività Turistico-ricettive, Norme Geologiche, Norme Vegetazionali)

data 10 novembre 2009

cod.	004008	percorso file:	archivio su 'server'\utente base\004-008-comune di Borghetto SS\definitivo\consegna\conscommittente9-11-09\bo-carl.nome di settore-10-11-09	redatto	corretto	approvato
rev4	10-11-2009	motivo	consegna committente	Di Donato	Di Donato	Castellari
rev3	24-07-2009	motivo	consegna committente	Di Donato	Di Donato	Castellari
rev2	03-07-2006	motivo	consegna committente	Marino	Di Donato	Castellari

NORME E CRITERI DI URBANISTICA COMMERCIALE

ART. 1 NORME DI URBANISTICA COMMERCIALE

Definizioni di riferimento:

- Superficie di vendita (art. 14 L.R. n. 1/07) di un esercizio commerciale è l'area destinata alla vendita, compresa quella occupata dai banchi, scaffalatura e simili. Non costituisce superficie di vendita quella destinata a magazzini, depositi, locali di lavorazione uffici, servizi e spazi collocati oltre le casse.
- Al fine di un raccordo tra la regolamentazione commerciale, che definisce la superficie di vendita (come sopra) e il P.U.C. , si assume la seguente parametrizzazione: superficie di vendita (SV) = 0,75 di Sag (Superficie agibile, come definita nelle Norme Urbanistiche Generali del P.U.C.).

Ai sensi della nuova disciplina del commercio L.R. n. 1/07 le tipologie di vendita alimentari e non alimentari nel Comune di Borghetto risultano le seguenti:

- EV: “*Esercizi di vicinato*” (gli esercizi singoli con superficie netta di vendita minore o uguale a:
 - o 100 mq, nel centro storico-commerciale per il settore alimentare;
 - o 150 mq, nel centro storico-commerciale per il settore non alimentare;
 - o a 150 mq, nelle restanti parti del territorio comunale indipendentemente dal settore merceologico).
- MSV: “*Medie strutture di vendita*” (gli esercizi aventi superficie netta di vendita superiore ai limiti degli esercizi di vicinato e fino a: 1.000 mq).

Tali tipologie dovranno riferirsi alla sopracitata L.R. 01/07 ed alle conseguenti disposizioni regionali per le procedure autorizzative, nel rispetto dei presenti vincoli di natura urbanistica del P.U.C..

All'interno di ciascun ambito/distretto è stata individuata l'ammissibilità o meno di strutture di vendita nei termini di superficie massima ammissibile.

Con riferimento alla delibera del Consiglio regionale n. 18 del 08/05/07 “Indirizzi e criteri di programmazione commerciale ed urbanistica per il commercio al dettaglio in sede fissa” si è tenuto conto delle indicazioni in esso contenute come vincolanti nel modo seguente.

Ambiti/distretti	Tipologie di vendita	Categorie merceologiche	Superfici ammesse	Dotazione parcheggi
------------------	----------------------	-------------------------	-------------------	---------------------

Ce	EV	alimentari	SV < 100	nessuna
		non alimentari	SV < 150	nessuna

CR2 , RS1-RS2, Sub ambiti RCo, DTR1	EV	alimentari e non alimentari	SV < 150	nessuna
	MSV	alimentari (1)	150 < SV < 1000	Con 150 < SV < 600 SP =1,60 SV
		non alimentari		Con 600 < SV < 1000 SP =3,16 SV-1000
				SP =0,75 SV
DTR 2.a e 2.b,	EV	alimentari e non alimentari	SV < 150	nessuna
	MSV	alimentari	150 < SV < 300	SP =1,60 SV
		non alimentari		SP =0,75 SV

CR3, DTR 2.c, 2.d, DTR3	EV	alimentari e non alimentari	SV < 150	nessuna
DTR4	MSV	non alimentari (2)	150 < SV < 300	SP =0,75 SV

S-TS:	EV	alimentari	SV < 150 mq	SP =1,60 SV
		non alimentari		SP =0,75 SV

- (1) solo come ampliamento dell'esistente
 (2) limitata merceologia – cfr. PP zona D - Aree di Lavoro

* Fatti salvi gli ampliamenti consentiti dalle norme regionali sopracitate

La grande distribuzione è ammessa soltanto se prevista da Piani Regionali o Provinciali

Dotazione di parcheggi pertinenziali per le clientela

Le dotazioni minime di parcheggi si applicano non solo agli esercizi commerciali disciplinati dalla L.R. n. 01/07, ma anche ai Pubblici Esercizi, l'artigianato di servizio, farmacie, rivenditori di monopolio ecc..

Parametri di dotazioni da rispettare congiuntamente sono:

PA standard = dotazioni minime di posti auto;

SP standard = dotazioni minime dell'area destinata a parcheggio comprensiva delle aree di manovra.

Tali parametri sono da intendersi In aggiunta agli standards per aree pubbliche di cui al D.M. 2/4/68, in termine di dotazione di spazi pubblici destinati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi: a 100 mq di Superficie lorda di pavimento di edifici previsti dovrà corrispondere la quantità minima di 80 mq di spazio, escluse le sedi viarie, di cui almeno la metà destinata a parcheggi; mentre possono essere soddisfatti dalle dotazioni private di cui alla legge N 122/1989, con esclusione di quelle pertinentziali alla residenza.

Per gli esercizi di vicinato (EV) e per le altre attività sopraelencate aventi le stesse caratteristiche di Superficie, si stabilisce quanto segue: non è prevista una dotazione obbligatoria di parcheggi nel caso di nuovi esercizi pubblici compresi in fabbricati esistenti, mentre per gli interventi in nuove costruzioni sono previste le seguenti dotazioni di parcheggi pertinentziali, riservati alla clientela, localizzati in aree contigue alla struttura di vendita ovvero ad essa collegate con un percorso pedonale senza barriere architettoniche e senza interferenze con la viabilità veicolare esterna.

Ambito Ce: non previsti

Altri Ambiti / Distretti: PA standard = 0,03XSV
SP standard = 0,75XSV

Dotazioni di area di sosta o di movimentazione dei veicoli adibiti al rifornimento delle merci, ad uso esclusivo

L'apertura di nuovi esercizi e/o strutture è vincolata dal PUC alle dotazioni delle quantità minime di spazi per parcheggi relativi alle diverse strutture di vendita come riportato nella precedente tabella

Le aree sopradette non possono essere residuali, ma devono avere una forma tale da consentire di poter inscrivere al loro interno un rettangolo di miSUra non inferiore a 5 x 10 m

Tale Superficie deve essere contigua all'esercizio commerciale ed essere adibita ad uso esclusivo per la sosta e movimentazione dei veicoli adibiti al rifornimento dell'esercizio commerciale.

Per gli esercizi con SV = 600 mq. è consentito l'utilizzo dell'area destinata a parcheggio pertinentziale per la clientela, contestualmente dovrà essere garantito un incremento delle dotazioni di spazi destinati a posteggi per la clientela.

pari a:

$$\begin{aligned} \text{SP} &= \text{SP standard} + 50 \text{ mq.} \\ \text{PA} &= \text{PA standard} + 2 \end{aligned}$$

ART. 2 ACCESSIBILITA'

L'accesso all'area di sosta e manovra dei veicoli addetti al rifornimento merci dalla viabilità pubblica deve essere idoneo alla manovra degli stessi.

Per esercizi con SV > 2500 mq. dovrà essere assicurata la separazione degli accessi veicolari al parcheggio riservato alla clientela e di quelli per l'area di sosta e movimentazione merci.

Le aree di parcheggio per la clientela e per la movimentazione di merci devono essere opportunamente raccordate alla viabilità in modo tale che non determinino condizioni di intralcio alla circolazione (es.formazione di code).

In presenza di strutture di vendita con notevole movimentazione di persone e merci è necessaria una verifica delle condizioni di accessibilità e di impatto trasportistico.

Per strutture di vendita con una dotazione di parcheggio alla clientela > 150 posti auto (Superficie globale non inferiore a 3750 mq.= GSV alimentari con SV>1500 mq. e GSV non alimentari con SV>5000 mq.) è richiesta in sede di C.E. convenzionata una regolamentazione specifica del transito (immissione/uscita al/dal parcheggio) ed una verifica delle Intersezioni stradali e dell'impatto trasportistico.

NORME PER LE ATTIVITÀ TURISTICO-RICETTIVE

ART. 1 VALIDITÀ DELLA DISCIPLINA

La presente disciplina delle strutture turistico ricettive di Borghetto S.S., per i suoi contenuti urbanistico-edilizi, è parte integrante del P.U.C.

I contenuti di natura programmatica hanno una validità di dieci anni a decorrere dalla data della approvazione del P.U.C.; trascorso tale termine la programmazione andrà riformulata sulla scorta dei risultati conseguiti

E' fatta salva l'applicazione della Legge Regionale 07/02/2008, n. 1 per quanto non espressamente disciplinato dalle presenti norme.

Il P.U.C. individua gli ambiti entro i quali è possibile realizzare strutture turistico-ricettive di nuovo impianto o in ampliamento di quelle esistenti.

I termini riferiti alla tipologia di strutture ricettive riportati nella presente disciplina, fanno riferimento alle definizioni riportate nella L.R. 2/2008.

Ai fini dell'applicazione delle presenti norme si intendono esistenti le strutture turistico-ricettive di cui alla seguente tabella

Tabella riassuntiva delle strutture turistico ricettive esistenti. (In grigio le attività cessate)

	cod.	NOME	INDIRIZZO	STELLE			CA ME RE	UNITA' ABITA TIVE	POSTI LETTO	PIAZZO LE	POSTI	note
				1	2	3						
ALBERGHI	1	HOTEL MAJESTIC	Piazza Libertà 10			x	29		53			chiuso dal 15-10-07
	2	HOTEL BORGHETTO	Via Montebello 3r		x		18		30			
	3	HOTEL CRISTINA	Via Magenta 2r		x		18		32			
	4	ALBERGO GLORY	Corso Europa 37r		x		13		25			
	5	ALBERGO MILANO	Via Piave n.2r	x			17		30			chiuso in ristrutturazione
	6	PENSIONE VERGANI	Via Don Minzoni 1r		x		20		40			
	7	PENSIONE ERICA	Via Pineland 1r	x			16		25			chiusa dal 24/09/1996
	8	LA LANTERNA ACLI COMO	Lungomare Matteotti 49				21		44			chiusa dal 2003
	9	VILLA SERENA ACLI MILANO	Lungomare Matteotti 7r				30		55			chiuso nel 2007
totali				1	4	0	86		157			
VILLAGGI TURISTICI	10	PARCO PER VACANZE EUROPA	Via Capo Santo Spirito 2r							38	152	
	11	PARCO PER VACANZE PFIRSICH	Via Privata Alizeri							61		
totali										99	152	
CASE PER FERIE	12	UNITALSI	Via Parioli 17				47		154			
totali							47		154			
APP.TI PER VACANZE	13	PROTIAlessandra	Via Ticino 2					8	24			
	14	LAPI Cinzi Maria	Via Montebello 1r					9	41			
totali								17	65			
totali generali							133	17	376	99	152	

ART. 2 ALBERGHI ESISTENTI SOGGETTI A VINCOLO ALBERGHIERO

Gli alberghi esistenti soggetti al vincolo alberghiero ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 1/2008 sono i seguenti:

	cod.	NOME	INDIRIZZO	STELLE			CA ME RE	UNITA' ABITA TIVE	POSTI LETTO	PIAZZO LE	POSTI	note
				1	2	3						
ALBERGHI	1	HOTEL MAJESTIC	Piazza Libertà 10			x		29		53		chiuso dal 15-10-07
	2	HOTEL BORGHETTO	Via Montebello 3r		x			18		30		
	3	HOTEL CRISTINA	Via Magenta 2r		x			18		32		
	4	ALBERGO GLORY	Corso Europa 37r		x			13		25		
	5	ALBERGO MILANO	Via Piave n.2r	x				17		30		chiuso in ristrutturazione
	6	PENSIONE VERGANI	Via Don Minzoni 1r		x			20		40		
	7	PENSIONE ERICA	Via Pineland 1r	x				16		25		chiusa dal 24/09/1996
	8	LA LANTERNA ACLI COMO	Lungomare Matteotti 49					21		44		chiusa dal 2003
	9	VILLA SERENA ACLI MILANO	Lungomare Matteotti 7r					30		55		chiuso nel 2007
totali				1	4	0		86		157		

Decorsi dieci anni dall'approvazione della variante ai sensi della L.R. n. 1/2008 e comunque all'adozione del nuovo PUC, l'Amministrazione Comunale provvede alla verifica della sua adeguatezza confermandone i contenuti o modificandoli in conformità alle disposizioni della L.R. n. 1/2008.

Per i predetti alberghi è consentito, in qualunque ambito del P.U.C. siano essi localizzati, l'aumento sino al 30 % della Su esistente, attuabile attraverso titolo abilitativo convenzionato.

.Il progetto di ristrutturazione edilizia e/o riqualificazione dell'albergo, oltre a rispettare le disposizioni in merito alle leggi e normative vigenti per le attività ricettive, dovrà dimostrare che attraverso l'intervento sono state apportate effettive migliorie sotto il profilo della qualità dell'offerta turistica. Per tali interventi è ammessa la deroga delle distanze fissate all'art. 7 delle Norme Urbanistiche Generali, sino ai limiti minimi fissati dal Codice Civile. Per gli interventi di ristrutturazione, limitatamente alle nuove superfici di ampliamento potrà essere innalzato l'edificio di un piano e dovranno essere reperiti gli standard urbanistici secondo quanto stabilito all' art. 12 delle Norme Urbanistiche Generali.

Non è comunque ammesso il cambio di destinazione d'uso dell'albergo per almeno 10 anni dal completamento dei lavori.

Limitatamente agli alberghi la cui attività sia cessata da almeno quattro anni a partire dalla data di entrata in vigore della L.R. n. 1/2008 è consentita la parziale trasformazione della destinazione d'uso in funzioni non turistico-ricettive, entro la percentuale massima del 30 % della superficie utile

complessiva, subordinatamente all'impegno del proprietario ad eseguire contestualmente alla suddetta trasformazione parziale la complessiva riqualificazione della struttura alberghiera, da assentire mediante titolo edilizio convenzionato recante l'obbligo di mantenimento della destinazione alberghiera per almeno 20 anni.

ART. 3 NUOVE STRUTTURE RICETTIVE ALBERGHIERE

Le nuove strutture ricettive alberghiere da realizzarsi in base alle disposizioni urbanistiche del P.U.C. dovranno avere caratteri edilizi autonomi e non presentare alcuna forma di commistione con destinazioni residenziali.

Le nuove strutture dovranno avere caratteri e soluzioni tali da potere essere classificate almeno:
per gli alberghi 3 stelle; per le residenze turistico alberghiere 3 stelle.

Le nuove strutture turistico alberghiere saranno autorizzate a seguito di stipula di convenzione che disciplini, tra le altre cose, il vincolo a mantenere nel tempo le suddette classificazioni minime, la gestione unitaria, l'apertura al pubblico ed il divieto di stabile residenza.

Non è ammesso il cambio di destinazione d'uso per le strutture ricettive di nuovo impianto.

ART. 4 STRUTTURE RICETTIVE ALL'ARIA APERTA

Le nuove strutture ricettive all'aria aperta da realizzarsi in base alle disposizioni urbanistiche vigenti dovranno rispettare la tipologia del "campeggio" e del "villaggio turistico" con una classificazione almeno di 2 stelle.

Le nuove strutture ricettive all'aria aperta saranno autorizzate a seguito di stipula di convenzione che disciplini, tra le altre cose, il vincolo a mantenere nel tempo le suddette classificazioni minime, la gestione unitaria, l'apertura al pubblico ed il divieto di stabile residenza.

Le strutture ricettive all'aria aperta esistenti potranno adeguare le strutture ed integrare i servizi all'interno del perimetro attuale, al fine di effettuare adeguamenti qualitativi e funzionali ovvero normativi, senza ampliamenti dell'area occupata.

ART. 5 ALTRE STRUTTURE RICETTIVE

Le tipologie di strutture ricettive non rientranti tra le strutture ricettive alberghiere e tra le strutture ricettive all'aria aperta sono quelle elencate all'art. 18 della L.R. 2/2008 e sono realizzabili sul territorio comunale in base alle disposizioni urbanistiche vigenti.

E' consentita, nel rispetto della pertinente normativa, l'attivazione di case ed appartamenti per vacanze sia utilizzando immobili a destinazione residenziale, sia utilizzando immobili a destinazione turistico - ricettiva non ad albergo.

Le case ed appartamenti per vacanze, debbono possedere almeno i requisiti igienico - edilizi minimi previsti per le case di civile abitazione e disporre di una superficie minima di mq. 28, con rapporto superficie/persona, non inferiore a mq. 7,00.

L'utilizzo, in tutto od in parte, di un immobile a destinazione residenziale per casa vacanze non ne comporta il mutamento di destinazione d'uso dal punto di vista urbanistico - edilizio e non permette interventi edilizi in deroga alla pertinente normativa di Piano. In caso di cessazione dell'attività, l'utilizzo dell'immobile dovrà conformarsi alla destinazione d'uso urbanistico - edilizia propria dell'edificio, come risultante dal pertinente titolo abilitativo.

L'attivazione di case ed appartamenti per vacanze, negli edifici a destinazione residenziale, purché rispetti i requisiti superficiali minimi previsti per la destinazione residenziale è comunque consentita, fino alla quota massima del 75% del totale della ricettività alberghiera comunale.

ART. 6 RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE AZIENDE TURISTICO RICETTIVE E RELATIVE DISPOSIZIONI.

Le ripartizioni percentuali tra i diversi tipi di aziende sono riferite al numero di posti letto.

RIPARTIZIONE PERCENTUALE AZIENDE ALBERGHIERE	STATO ATTUALE		PREVISIONE P.U.C.	
		Posti letto	Posti letto	%
ALBERGHI	n°	157	461	51,0
R.T.A.	n°	0	203	22,0
VILLAGGI TURISTICI	n°	152	147	16,0
CASE PER FERIE	n°	154	17	2,0
APPARTAMENTI PER VACANZE	n°	65	81	9,0
totale	n°	528	909	100

Le strutture ricettive di nuovo impianto dovranno rispettare le percentuali di tabella.

Le strutture extralberghiere sono ammesse nei limiti e alle condizioni previste dalla normativa regionale.

NORME RELATIVE ALL'ASSETTO GEOLOGICO

ART.1 PREMESSA

Le presenti Norme riguardano la suscettibilità d'uso del territorio per quanto concerne gli aspetti geologici l.s. in osservanza della Circolare R.L. 2077/88 e del D.M. LL. PP. 11/03/88.

Esse costituiscono parte integrante del corpo Normativo del Piano Urbanistico Comunale e si suddividono in "Norme geologiche a carattere generale" ed in "Norme geologiche riferite ad ogni singola classe di zonizzazione" in cui è stato suddiviso il territorio comunale.

ART. 2 NORME GEOLOGICHE A CARATTERE GENERALE.

Tutti gli interventi che comportino apprezzabile movimentazione di terreno o comunque possano causare interferenze sullo stato e comportamento del suolo e sottosuolo dovranno comprendere tra gli elaborati progettuali relativi sia a singoli permessi, autorizzazioni, concessioni sia a piani urbanistici nelle zone di trasformazione idonea documentazione geologico tecnica, sottoscritta da geologo iscritto all'Ordine Professionale, come di seguito normato:

All'atto di presentazione dell'istanza dovrà essere prodotta documentazione geologico tecnica comprendente: relazione geologico tecnica, tavole di inquadramento cartografico (specificatamente in relazione alla zonizzazione di Piano Urbanistico Comunale e di Piano di Bacino), elaborati grafici costituiti da planimetrie e sezioni di attinenza geologica.

Nei casi previsti dal presente quadro Normativo o da norme specifiche sovraordinate (Piano di Bacino, Vincolo Idrogeologico ecc.) andrà prodotta relazione geologica di fine lavori a seguito di assistenza geologica alla D.L.

ART.3 PIANI URBANISTICI OPERATIVI

Nei Distretti di Trasformazione o comunque nelle zone in cui gli interventi edificatori siano soggetti a preliminare redazione di Piani Urbanistici, tali Piani dovranno comprendere gli elaborati geologici e geologico tecnici previsti dalla Circolare R.L. 4551 del 12-12-1989.

In particolare tali elaborati dovranno prevedere:

carta di analisi; questa carta conterrà tutti gli aspetti di analisi geologica l.s. del territorio, ovvero il quadro litostratigrafico, gli aspetti geomorfologici e gli aspetti idrogeologici ed idrologici, nonché l'ubicazione delle indagini geognostiche preliminari;

carta di sintesi; questa carta conterrà la zonizzazione geologico tecnica dell'areale d'intervento ricavata sulla base del raffronto specifico e delle interferenze tra le condizioni e le caratteristiche del terreno, precedentemente descritte e visualizzate sulla carta di analisi, con opere, manufatti ed interventi previsti;

relazione geologico tecnica;

norme geologico tecniche di attuazione; tali norme faranno specifico riferimento alla zonizzazione di sintesi trattando le problematiche geologico tecniche individuate e la tipologia delle ulteriori indagini geognostiche e geotecniche necessarie per la fase esecutiva della progettazione.

Gli interventi di progettazione esecutiva di ogni singolo intervento previsto nel Piano Urbanistico dovranno essere supportati da specifica relazione geologico tecnica redatta secondo le “Norme geologico tecniche di attuazione” di Piano Urbanistico Operativo.

In caso di Piano Urbanistico Operativo riferito a singola edificazione, gli elaborati geologico tecnici potranno essere già di livello esecutivo; in questo caso andranno redatti secondo le “Norme geologiche riferite ad ogni singola classe di zonizzazione” del PUC.

ART. 4 VINCOLI DI INTERESSE GEOLOGICO

Sulla carta di zonizzazione geologica e di suscettibilità d'uso del territorio sono riportate le perimetrazioni delle zone di territorio vincolate per aspetti di interesse geologico.

In particolare viene riportata la perimetrazione delle aree sottoposte a “Vincolo per scopi Idrogeologici”, la perimetrazione delle aree carsiche, la perimetrazione delle zone soggette a limitazioni o divieto edificatorio da parte della Normativa di Piano di Bacino Stralcio.

VINCOLO PER SCOPI IDROGEOLOGICI

Le aree del territorio del Comune di Borghetto soggette a questo vincolo sono ubicate nelle porzioni di territorio più acclivi, ovvero lungo tutti i versanti meridionali e del Monte Castellaro.

Gli interventi e le relative indagini geologico tecniche andranno effettuati ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e L.R. 4/99, nonché della Circolare R.L. 57382 in merito all'applicazione del D.M. 11-03-1988 in zone soggetto a vincolo per scopi idrogeologici.

TUTELA AREE CARSICHE

Le aree del territorio del Comune di Borghetto rientranti nella perimetrazione dell'area carsica “SV-23 Monte Acuto – Picaro” comprendono tutti i versanti meridionali costituiti da rocce calcareo dolomitiche.

Gli interventi in queste aree dovranno essere effettuati ai sensi della L.R. 14/1990 “Norme per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle aree carsiche”; in particolare dovrà essere prestata particolare cura alla presenza di cavità ed ai divieti di immissione nel sottosuolo di sostanze inquinanti.

NORME A SALVAGUARDIA DELLE ACQUE POTABILI

La normativa vigente (D.P.R. 236/88 e Dlgs 11 maggio 1999, n.152) stabilisce che per mantenere le caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano (potabili) siano stabilite delle aree di salvaguardia suddivise in zone di tutela assoluta, zone di rispetto e zone di protezione.

Le zone di tutela assoluta e di rispetto si riferiscono ai punti di presa, le zone di protezione si riferiscono alle aree di ricarica delle falde.

Nelle zone di tutela assoluta e di rispetto sono da applicarsi vincoli di destinazione d'uso e divieto di attività inquinanti come indicato nella normativa citata.

NORMATIVA DI PIANO DI BACINO STRALCIO

Il territorio del Comune di Borghetto resta compreso per la maggior parte all'interno del Piano di Bacino del Torrente Varatella e per la parte orientale (Bacino rio Casazza/Castellaro) nel Piano di Bacino del Torrente Nimbalto.

Sulla carta sono stati indicate le perimetrazioni delle aree soggette a limitazioni o divieto edificatorio da parte della Normativa di Piano di Bacino Stralcio; ovvero le aree Pg3 ("a" e "b") per quanto riguarda la "susceptività al dissesto dei versanti e le aree "A" e "B" per quanto riguarda le "fasce di inondabilità".

Per quanto riguarda la susceptività al dissesto nel Piano di Bacino sono state cartografate in ambito Pg3b le aree all'estremo nord-orientale del territorio comunale e una piccola parte della scarpata a monte della via Aurelia in zona Capo S. Spirito; in ambito Pg3a ricade l'area della ex cava Fazzari; in queste aree si esplica la Normativa di Piano di Bacino di cui all'art. 16 di dette Norme.

Per quanto riguarda le fasce di inondabilità le zone "A" (piena 50ennale) e "B" (piena 200ennale) riguardano ampi settori della piana alluvionale del Torrente Varatella; in queste aree si esplica la Normativa di Piano di Bacino di cui all'art. 15 di dette Norme.

Interventi edificatori in prossimità di tratti non indagati di corsi d'acqua di interesse per il Piano di Bacino (riportati sulla carta idrogeologica del presente studio) saranno soggetti ai limiti ed alle Norme di cui all'Art. 8 della Normativa di Piano di Bacino.

ART. 5 NORME GEOLOGICHE RIFERITE AD OGNI SINGOLA CLASSE DI ZONIZZAZIONE

La suddivisione del territorio del Comune di Borghetto Santo Spirito in varie zone di susceptività d'uso dal punto di vista geologico tecnico è rappresentata su di una carta di sintesi che discende dalla sovrapposizione di vari elementi contenuti nelle carte di analisi di base (geologica, geomorfologica ed idrogeologica) allo scopo di pervenire alla definizione di aree omogenee sia per quanto riguarda le caratteristiche dei terreni, sia per quanto riguarda le problematiche e le criticità geologico-geomorfologiche.

In particolari gli elementi principali sui quali è basata la zonizzazione sono: il tipo di substrato, le condizioni (alterazione, compattezza, assetto giaciturale ecc.) di rocce e terreni, la presenza di coltri di copertura di medio spessore, l'acclività, la presenza di fenomeni erosivi, la presenza di dissesti e le interferenze antropiche di forte impatto (cave, riporti ecc.)

Dalla sovrapposizione di questi elementi principali ed altri secondari localizzati, si è operata una suddivisione del territorio in 4 classi principali a crescente grado di criticità (da 1 a 4) geologico-geomorfologica ai fini dell'uso del territorio.

All'interno di queste 4 classi principali si è operata una suddivisione tra aree di pianura o comunque a bassa pendenza (contraddistinte dalla lettera A) ed aree di versante a pendenza media od elevata (contraddistinte dalla lettera B) ed una ripartizione in sottoclassi basata sulle caratteristiche dei terreni e sull'intensità dei fenomeni morfologici in termini di propensione al dissesto.

E' stata inoltre evidenziata una classe speciale S, suddivisa in 3 sottoclassi, laddove le problematiche riscontrate assumono una forte particolarità ed unicità rispetto al restante territorio comunale. Si tratta infatti delle aree corrispondenti all'arenile, all'alveo e sponde del torrente Varatella ed all'ex cava Cappellotti o Fazzari.

CLASSE 1: AREE NON CRITICHE

In questa classe sono comprese le zone del territorio Comunale che non presentano criticità per l'utilizzo del territorio dal punto di vista geologico-geomorfologico.

Negli ambiti "A" (zone pianeggianti o a bassa pendenza) l'assetto del territorio è da ritenersi favorevole a sostenere interventi edilizi ed urbanistici senza che venga pregiudicata la stabilità idrogeologica e geomorfologica dell'areale.

Negli ambiti "B" (zone di versante o a media e alta pendenza), fermo restando quanto sopra a carattere generale, a livello localizzato potranno tuttavia essere presenti, aspetti idrogeologici di particolare importanza ed influenza in relazione ad interventi antropici consistenti.

E' stata operata la seguente suddivisione in sottoclassi omogenee.

CLASSE A: ZONE PIANEGGIANTI O A BASSA PENDENZA

ZONE 1AI : aree pianeggianti o a bassa pendenza caratterizzate da substrato costituito da alluvioni attuali o recenti prive di particolari problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da territori completamente pianeggianti formati dalla piana alluvionale del torrente Varatella, da quella molto più ristretta del rio Casazza e Castellaro, e dalla fascia di piana costiera.

I terreni sono costituiti da depositi alluvionali non terrazzati o di spiaggia, per lo più recenti, che quindi presentano un basso grado di alterazione.

I sedimenti sono quindi costituiti da sabbie e sabbie limose incoerenti, presenti soprattutto lungo la fascia costiera, e da ghiaie sabbiose anch'esse incoerenti presenti soprattutto nei settori maggiormente di monte della piana, al di sotto di livelli di terreno superficiale rimaneggiato.

Questi terreni ospitano una falda acquifera persistente che in particolare lungo la fascia costiera risulta ubicata a 1-2 m di profondità dal piano campagna.

La zona omogenea è attualmente sottoposta ad intenso utilizzo.

La parte terminale della piana alluvionale e la fascia costiera ospitano il centro urbano e le principali infrastrutture (ferrovia, S.S. n° 1 Aurelia); la parte più a monte della piana è intensamente coltivata, con insediamenti sparsi e viabilità minore (ad esclusione di un breve tratto interessato dalla presenza della sede dell'autostrada A10).

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio non dipendono da particolari fenomeni di instabilità generale legati all'assetto geologico geomorfologico.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico locale, per la possibile presenza nel sottosuolo di livelli maggiormente cedevoli, alle interazioni con le oscillazioni della falda acquifera ed alle interferenze con i manufatti già esistenti.

Essendo i terreni costituiti per lo più da sedimenti non coesivi particolare importanza in presenza di manufatti esistenti assume la valutazione della stabilità degli scavi e la definizione delle eventuali opere provvisorie a sostegno dei fronti verticali.

In caso di scavi sottofalda occorrerà un attento studio delle metodologie per il prosciugamento dei terreni interessati e degli effetti su manufatti o captazioni idriche circostanti.

Al fine della tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento particolare attenzione andrà fatta sull'ubicazione di fosse Imhoff nelle zone non servite dalla pubblica fognatura.

Problematiche di livello idrologico in relazione ai corsi d'acqua minori sono dovute a insufficienza di tombinamenti e canalizzazioni (es. rio Armussi, rio Campirossi) o deviazioni dello scorrimento delle acque direttamente lungo la viabilità (es. rio Pattarello); interventi in prossimità di corsi d'acqua o canalizzazioni dovranno prendere quindi in esame le modalità di scorrimento e smaltimento delle acque superficiali, allo scopo di individuare situazioni che determinino rischio di esondazione.

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

- 1) *descrizione della situazione litostratigrafica locale*
- 2) *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a livello ed oscillazioni della falda acquifera*
- 3) *modalità dello scorrimento superficiale delle acque e rischio di esondazione in presenza di canalizzazioni o corsi d'acqua naturali non indagati nel Piano di Bacino*
- 4) *caratteristiche geotecniche dei terreni*
- 5) *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili e cedimenti ecc.)*
- 6) *effetti degli interventi (in particolare di scavo e/o emungimento della falda) sui manufatti esistenti al contorno.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a pozzetti di scavo, prove penetrometriche dinamiche, sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni; si potrà ricorrere a prove penetrometriche dinamiche, S.P.T. in foro, prove scissometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

ZONE 1All : aree pianeggianti o a bassa pendenza caratterizzate da substrato costituito da alluvioni antiche prive di particolari problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da territori pianeggianti o a bassa pendenza, in qualche caso sistemati ad ampie fasce. Queste aree costituiscono generalmente il termine di passaggio tra le aree di pianura franca ed i retrostanti versanti, come si evidenzia in particolare al margine sud-ovest della piana del Varatella, in cui i terreni alluvionali più antichi sono presenti in una stretta fascia sulla quale sono rinvenibili le tracce degli antichi terrazzi fluviali. Questi terreni e la relativa zona omogenea sono molto più diffusi nella porzione nord-orientale del territorio comunale, dove occupano gran parte delle incisioni vallive del rio Castellaro, del rio Casazza e del rio delle Vigne e delle dorsali a bassa pendenza interposte tra i corsi d'acqua; in particolare la zona omogenea si sviluppa lungo tutta la dorsale che porta all'agglomerato di Pineland.

I terreni sono costituiti da depositi alluvionali antichi alterati con rinvenibili tracce dei primitivi

terrazzamenti fluviali. I sedimenti sono quindi caratterizzati da elementi grossolani quali ciottoli, ghiaie e sabbie immersi in una matrice di alterazione fine costituita da limo e subordinata argilla.

I terreni, anche se la parte grossolana risulta prevalente, presentano quindi un discreto grado di compattezza e coesione dovuto alla matrice fine di alterazione.

La falda acquifera persistente è in genere posizionata a profondità tali da non interferire con i normali interventi edilizi. La fascia pedemontana è comunque sede di circolazione idrica subsuperficiale, per cui localmente possono essere intercettate negli scavi settori di particolare impregnazione dovuti a contrasti di permeabilità.

La zona omogenea è attualmente sottoposta ad intenso utilizzo sia per quanto riguarda la fascia che si sviluppa al margine sud-ovest della piana del Varatella, dove è ubicato parte del centro urbano, aree artigianali e la viabilità primaria rappresentata dalla S.P. n° 1 Borghetto-Toirano-Bardineto; sia per quanto riguarda l'ampia dorsale che risale fino al Monte Castellaro ed a Pineland dove sono ubicati numerosi nuclei edificati. Di meno intenso utilizzo sono i terreni della zona omogenea nella parte nord-est del Comune in cui sono presenti attività agricole e case sparse.

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio non dipendono da particolari fenomeni di instabilità generale legati all'assetto geologico geomorfologico.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico locale, per la possibile presenza di variabilità laterali e verticali, alle interazioni con la circolazione superficiale e sotterranea delle acque ed alle interferenze con i manufatti già esistenti.

Essendo i terreni costituiti da sedimenti con un certo grado di compattezza e coesione gli scavi di limitata altezza di fronte (inferiore a due metri) ed estensione sono in genere da ritenersi stabili (a meno di sovraccarichi all'intorno); particolare attenzione richiederà la valutazione della stabilità dei fronti di scavo di maggior altezza e/o in presenza di manufatti esistenti, in tali casi occorrerà valutare la necessità di procedere nello scavo per campioni o con opere provvisorie a sostegno dei fronti verticali.

Al fine della tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento e della stabilità dei versanti particolare attenzione andrà fatta sia all'ubicazione di fosse Imhoff nelle zone non servite dalla pubblica fognatura, sia al dimensionamento, in base alla permeabilità ed alle caratteristiche granulometriche dei terreni, dei relativi impianti di dispersione dei liquami

Problematiche di livello idrologico in relazione ai corsi d'acqua minori e canalizzazioni sono dovute a insufficienza di sezioni di deflusso (es. rio Armussi, rio Campirossi) o deviazioni dello scorrimento delle acque direttamente lungo la viabilità (es. rio Pattarello); interventi in prossimità di corsi d'acqua o canalizzazioni dovranno prendere quindi in esame le modalità di scorrimento e smaltimento delle

acque superficiali, allo scopo di individuare situazioni che determinino possibilità di esondazione o di erosione sponale con rischio per gli interventi in progetto.

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale con riferimento a variabilità anche laterali*
2. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a locali zone di intensa circolazione idrica o impregnazione dovute a contrasti di permeabilità*
3. *in presenza di canalizzazioni o corsi d'acqua naturali modalità dello scorrimento superficiale delle acque e definizione del rischio di esondazione lungo i tratti non indagati dal Piano di Bacino e di erosione di sponde non protette*
4. *caratteristiche geotecniche dei terreni*
5. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili e cedimenti ecc.)*
6. *effetti degli interventi (in particolare di scavo) sui manufatti esistenti al contorno.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a pozzetti di scavo, prove penetrometriche dinamiche, sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni; si potrà ricorrere a prove penetrometriche dinamiche, S.P.T. in foro, prove scissometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Nelle aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e L.R. 4/99 il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

CLASSE B: ZONE DI VERSANTE O A MEDIA E ALTA PENDENZA

ZONE 1B : aree di versante a media o alta pendenza caratterizzate da substrato costituito da rocce calcareo dolomitiche in buone condizioni prive di particolari problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da versanti di buona pendenza, in parte sistemati a fasce. Queste aree sono localizzate nella parte meridionale del territorio comunale e fanno capo alla dorsale montuosa definita da Monte Picaro-Poggio Rotondo-Monte Croce e Monte Sopra Toirano.

Il substrato affiorante, o ricoperto da una coltre detritica di spessore in genere esiguo (inferiore ai due metri), è formato da rocce compatte generalmente ben stratificate costituite da calcari, calcari-dolomitici e dolomie.

Dette rocce sono soggette a carsismo sia superficiale che sotterraneo, nella zona omogenea non sono comunque noti o segnalati fenomeni carsici di particolare rilievo. La circolazione idrica sotterranea è quindi intensa e complessa, per cui localmente possono essere intercettate negli scavi emergenze idriche sotterranee.

La zona omogenea è attualmente scarsamente utilizzata con sistemazioni a pascolo o bosco; i settori posti alle quote inferiori sono parzialmente sistemati a fasce per lo più in stato di abbandono. Le aree sono esposte a possibili fenomeni d'incendio.

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio non dipendono da particolari fenomeni di instabilità generale legati all'assetto geologico geomorfologico.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico e strutturale locale, alle interferenze con la circolazione superficiale e sotterranea delle acque ed alle interazioni con localizzati processi geomorfologici in atto o potenziali.

Il substrato costituito da rocce con un eccellente grado di compattezza costituisce un ottimo terreno di fondazione; non vi sono problematiche legate all'esecuzione di scavi di limitata altezza di fronte (inferiore a due metri) ed estensione; particolare attenzione richiederà la valutazione della stabilità dei fronti di scavo di maggior altezza, in tali casi occorrerà analizzare l'interazione con eventuali processi geomorfologici nell'intorno (anche potenziali) ed estendere le verifiche di stabilità, prendendo in esame non solo il fronte, ma anche globalmente l'intero settore di versante interessato.

Eventuali cavità carsiche rinvenute nel corso degli interventi andranno segnalate e tutelate ai sensi della L.R. 14/90.

Ai sensi della stessa Legge sono vietate dispersioni di liquami nel terreno provenienti da fosse Imhoff; nelle zone non servite dalla pubblica fognatura occorrerà utilizzare impianti a tenuta stagna o di totale ciclo depurativo.

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale*
2. *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno*
3. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a locali fenomeni carsici o sorgenti*
4. *modalità dello scorrimento superficiale delle acque con particolare riferimento a locali fenomeni di ruscellamento diffuso e alla regimazione delle acque meteoriche*
5. *caratteristiche geotecniche dei terreni e geomeccaniche delle rocce con particolare riferimento all'assetto giaciturale e strutturale, al grado di fratturazione e di alterazione dell'ammasso roccioso.*
6. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili ecc.)*
7. *valutazione dell'interazione degli interventi (in particolare di scavo e riporto) con i processi geomorfologici in atto o potenziali e verifiche di stabilità estese all'intero settore di versante nel caso di interventi consistenti.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni e individuazione di fenomeni carsici sotterranei; si potrà ricorrere a rilevamento geomeccanico di superficie secondo le modalità previste dall'I.S.R.M. (International Society for Rock Mechanics), prove sclerometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Nelle aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e L.R. 4/99 il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

CLASSE 2: AREE CON CRITICITA' PUNTUALI E/O MODERATE

In questa classe sono comprese le zone del territorio Comunale che non presentano criticità a livello generale per l'utilizzo del territorio dal punto di vista geologico-geomorfologico; sono però presenti localizzate problematiche di livello moderato.

Nelle zone omogenee appartenenti alla "Classe 2" l'assetto del territorio è da ritenersi favorevole a sostenere interventi edilizi ed urbanistici senza che venga pregiudicata la stabilità idrogeologica e geomorfologica dell'areale.

Essendo comunque presenti processi geomorfologici legati a fenomeni superficiali erosivi dovuti a ruscellamento diffuso, erosioni di fondo o spondali da parte di corsi d'acqua e presenza di scarpate, gli interventi, in particolare i più consistenti, dovranno comprendere nella progettazione misure mitigatorie e di presidio del territorio, quali regimazione delle acque superficiali, rinverdimenti, opere di ingegneria naturalistica.

E' stata operata la seguente suddivisione in sottoclassi omogenee.

CLASSE A: ZONE PIANEGGIANTI O A BASSA PENDENZA

ZONE 2A : aree pianeggianti o a bassa pendenza caratterizzate da substrato costituito da alluvioni antiche con problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da territori pianeggianti o a bassa pendenza, in qualche caso sistemati ad ampie fasce. Queste aree costituiscono generalmente il termine di passaggio tra le aree di pianura franca ed i retrostanti versanti nei settori che già risentono della presenza di scarpate, come si evidenzia in particolare ai margini della piana del Varatella e delle

vallette dei rii Casazza e Castellaro; oppure sono costituite da aree di fondovalle direttamente influenzate da fenomeni erosivi lungo i corsi d'acqua a sponde non protette.

Ne consegue una disposizione della zona omogenea a fasce strette e allungate che risentono dell'andamento di corsi d'acqua e scarpate.

I terreni sono costituiti da depositi alluvionali antichi alterati, con rinvenibili tracce dei primitivi terrazzamenti fluviali, misti a detrito di versante.

I sedimenti sono quindi costituiti da elementi grossolani quali ciottoli, ghiaie e sabbie immersi in una matrice di alterazione fine costituita da limo e subordinata argilla.

I terreni, anche se la parte grossolana risulta prevalente, presentano quindi un discreto grado di compattezza e coesione dovuto alla matrice fine di alterazione.

La falda acquifera persistente è in genere posizionata a profondità tali da non interferire con i normali interventi edilizi. La fascia pedemontana è comunque sede di circolazione idrica subsuperficiale, per cui localmente possono essere intercettate negli scavi settori di particolare impregnazione dovuti a contrasti di permeabilità.

La zona omogenea è attualmente sottoposta a modesto sono presenti nuclei edificati sparsi nelle fasce pedemontane ai lati della piana del Varatella e nella parte nord-est del Comune attività agricole e case sparse in particolare lungo il rio Casazza.

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio dipendono da moderati e localizzati fenomeni che non influiscono sulla stabilità generale dell'assetto geologico geomorfologico.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico locale, per la possibile presenza di variabilità laterali e verticali, alle interazioni con i processi geomorfologici in atto, alle interferenze con la circolazione superficiale e sotterranea delle acque ed alla eventuale presenza di manufatti adiacenti.

Essendo i terreni costituiti da sedimenti con un certo grado di compattezza e coesione gli scavi di limitata altezza di fronte (inferiore a due metri) ed estensione sono in genere da ritenersi stabili (a meno di processi geomorfologici generanti instabilità all'intorno); particolare attenzione richiederà la valutazione della stabilità dei fronti di scavo di maggior altezza, per cui occorrerà analizzare l'interazione con eventuali processi geomorfologici nell'intorno (anche potenziali), in tali casi occorrerà valutare la necessità di procedere nello scavo per campioni o con opere provvisorie a sostegno dei fronti verticali.

Al fine della tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento e della stabilità dei versanti particolare attenzione andrà fatta sia all'ubicazione di fosse Imhoff nelle zone non servite dalla pubblica fognatura, sia al dimensionamento, in base alla permeabilità ed alle caratteristiche granulometriche dei terreni, dei relativi impianti di dispersione dei liquami.

Interventi in prossimità di corsi d'acqua o canalizzazioni dovranno prendere in esame le modalità di scorrimento e smaltimento delle acque superficiali, allo scopo di individuare situazioni che determinino possibilità di esondazione o di erosione spondale con rischio per gli interventi in progetto.

Gli interventi, specie se di elevata consistenza ed impatto sul territorio, dovranno prevedere opere di regimazione delle acque meteoriche, di rinverdimento e di ingegneria naturalistica a fini antiersivi.

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

- 1) *descrizione della situazione litostratigrafica locale con riferimento a variabilità anche laterali*
- 2) *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno*
- 3) *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a locali zone di intensa circolazione idrica o impregnazione dovute a contrasti di permeabilità*
- 4) *modalità dello scorrimento superficiale delle acque ai fini della regimazione delle acque meteoriche e, in presenza di canalizzazioni o corsi d'acqua naturali, definizione del rischio di esondazione, nei tratti non indagati dal Piano di Bacino, e di erosione di sponde non protette*
- 5) *caratteristiche geotecniche dei terreni*
- 6) *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili e cedimenti ecc.)*
- 7) *valutazione dell'interazione degli interventi (in particolare di scavo e riporto) con i processi geomorfologici in atto o potenziali*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a pozzetti di scavo, prove penetrometriche dinamiche, sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni; si potrà ricorrere a prove penetrometriche dinamiche, S.P.T. in foro, prove scissometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Nelle aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e L.R. 4/99 il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

CLASSE B: ZONE DI VERSANTE O A MEDIA E ALTA PENDENZA

ZONE 2BI : aree di versante a media o alta pendenza caratterizzate da substrato roccioso in buone condizioni con problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da versanti di discreta pendenza, in parte sistemati a fasce. Queste aree sono localizzate nella parte nord del territorio comunale intorno alle pendici del Monte Castellaro, e nella parte sud-ovest del territorio comunale lungo le incisioni dei corsi d'acqua e alla base dei versanti

Il substrato affiorante, o ricoperto da una coltre detritica di spessore in genere esiguo (inferiore ai due metri), è formato da rocce compatte generalmente ben stratificate costituite da calcari, calcari-dolomitici e dolomie nelle zone omogenee meridionali da quarziti con variabile grado di alterazione nella zona omogenea settentrionale facente capo al Monte Castellaro.

Il substrato calcareo dolomitico è soggetto a carsismo sia superficiale che sotterraneo; non sono comunque noti o segnalati fenomeni carsici di particolare rilievo. La circolazione idrica sotterranea è quindi intensa e complessa, per cui localmente possono essere intercettate negli scavi emergenze idriche sotterranee.

Nelle zone a substrato quarzítico la circolazione delle acque sotterranee avviene maggiormente in superficie lungo le fratture maggiormente aperte ed in stretta dipendenza dagli eventi piovosi.

Le zone omogenee facenti capo ai versanti della parte meridionale del territorio sono scarsamente utilizzate con sistemazioni a pascolo o bosco, i settori posti alle quote inferiori sono parzialmente sistemati a fasce per lo più in stato di abbandono, solo un breve tratto è interessato dalla presenza della sede dell'autostrada A10). La zona nell'intorno del Monte Castellaro, al di fuori dell'agglomerato urbano di Pineland, presenta un simile assetto.

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio dipendono da moderati e localizzati fenomeni che non influiscono sulla stabilità generale dell'assetto geologico geomorfologico.

In queste aree tuttavia possono prodursi problematiche localizzate inerenti la stabilità del versante se soggette ad interventi che alterino l'assetto geomorfologico ed idrogeologico.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico e strutturale locale, per la possibile presenza di variabilità laterali e verticali, alle interazioni con i processi geomorfologici in atto, alle interferenze con la circolazione superficiale e sotterranea delle acque ed alla eventuale presenza di manufatti adiacenti.

Il substrato costituito da rocce con un buon grado di compattezza costituisce un ottimo terreno di fondazione, tuttavia occorre verificare il grado di omogeneità del terreno di fondazione rispetto a settori particolarmente alterati o compromessi da fenomeni geomorfologici; non vi sono problematiche legate all'esecuzione di scavi di limitata altezza di fronte (inferiore a due metri) ed estensione (a meno di fenomeni geomorfologici in atto generanti instabilità); particolare attenzione richiederà la valutazione della stabilità dei fronti di scavo di maggior altezza, in tali casi occorrerà analizzare l'interazione con i processi geomorfologici nell'intorno (anche potenziali) ed estendere le verifiche di stabilità, prendendo in esame non solo il fronte, ma anche globalmente l'intero settore di versante interessato.

Interventi in prossimità di corsi d'acqua o canalizzazioni dovranno prendere in esame le modalità di scorrimento e smaltimento delle acque superficiali, allo scopo di individuare situazioni che determinino possibilità di esondazione o di erosione spondale con rischio per gli interventi in progetto.

Gli interventi, specie se di elevata consistenza ed impatto sul territorio, dovranno prevedere opere di regimazione delle acque meteoriche, di rinverdimento e di ingegneria naturalistica a fini antiersivi.

Nei settori che rientrano nella perimetrazione dell'area carsica "Monte Acuto – Monte Picaro" eventuali cavità carsiche rinvenute nel corso degli interventi andranno segnalate e tutelate ai sensi della L.R. 14/90.

In tali aree, ai sensi della stessa Legge, sono vietate dispersioni di liquami nel terreno provenienti da fosse Imhoff; nelle zone non servite dalla pubblica fognatura occorrerà utilizzare impianti a tenuta stagna o di totale ciclo depurativo.

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale con particolare riferimento a variabilità verticali e*

lateralali nelle zone basali dei versanti

2. *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno*
3. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a locali fenomeni carsici o sorgenti*
4. *modalità dello scorrimento superficiale delle acque ai fini della regimazione delle acque meteoriche e, in presenza di canalizzazioni o corsi d'acqua naturali non indagati nel Piano di Bacino, definizione del rischio di esondazione e di erosione di sponde non protette*
5. *caratteristiche geotecniche dei terreni e geomeccaniche delle rocce con particolare riferimento all'assetto giaciturale e strutturale, al grado di fratturazione e di alterazione dell'ammasso roccioso.*
6. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili ecc.)*
7. *valutazione dell'interazione degli interventi (in particolare di scavo e riporto) con i processi geomorfologici in atto o potenziali e verifiche di stabilità estese all'intero settore di versante nel caso di interventi consistenti.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni e individuazione di fenomeni carsici sotterranei; si potrà ricorrere a rilevamento geomeccanico di superficie secondo le modalità previste dall'I.S.R.M. (International Society for Rock Mechanics), prove sclerometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Nelle aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e L.R. 4/99 il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

ZONE 2BII : aree di versante a media o alta pendenza caratterizzate da presenza di coltri di copertura di medio spessore prive di particolari problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da versanti di media pendenza, in parte sistemati a fasce. Queste aree sono localizzate nella parte nord del territorio comunale nell'ambito della dorsale interposta tra il rio Castellaro ed il rio delle Vigne, ed in un tratto limitato, alla base del versante montuoso che occupa la parte sud del territorio comunale.

La coltre detritica di spessore superiore ai due metri ricopre un substrato roccioso quarzítico di buona consistenza nella zona adiacente il rio delle Vigne, mentre nella zona meridionale del territorio ricopre un substrato costituito da conglomerati pliocenici fortemente alterati.

Le coltri di copertura sono in genere costituite da ghiaie e sabbie in matrice per lo più limosa con grado di compattezza oscillante tra il mediocre ed il discreto.

La falda acquifera persistente non è presente a profondità tali da essere interessata da normali interventi edilizi, tuttavia possono essere presenti locali zone di impregnazione e ristagno di acqua nel terreno dovute al contrasto di permeabilità tra coltre porosa e substrato permeabile per fratturazione.

Le zone omogenee sono scarsamente utilizzate con edificazioni molto sparse e sistemazioni a fasce non sempre coltivate o bosco.

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio dipendono soprattutto da caratteristiche e spessori delle coltri che non influiscono comunque sulla stabilità generale dell'assetto geologico geomorfologico.

In queste aree tuttavia possono prodursi problematiche localizzate inerenti la stabilità del versante se soggette ad interventi che alterino l'assetto geomorfologico ed idrogeologico.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico locale, con particolare riferimento alla variabilità dello spessore delle coltri di copertura, alle interazioni con i processi geomorfologici in atto o potenziali, ed alle interferenze con la circolazione superficiale e sotterranea delle acque.

Gli spessori costituiti dalle coltri di copertura costituiscono un substrato fondazionale scadente ed idoneo solo per edificazioni di limitatissimo carico; in genere i carichi delle costruzioni andranno trasmessi in profondità fino al substrato roccioso tramite fondazioni dirette o pali; particolare attenzione

richiederà la valutazione della stabilità dei fronti di scavo di qualsiasi altezza; per quelli di maggior altezza o sviluppo lineare occorrerà analizzare l'interazione con i processi geomorfologici nell'intorno (anche potenziali) ed estendere le verifiche di stabilità, prendendo in esame non solo il fronte, ma anche globalmente l'intero settore di versante interessato. Occorrerà inoltre valutare la necessità di procedere nello scavo per campioni o con opere provvisorie a sostegno dei fronti verticali.

Gli interventi, specie se di elevata consistenza ed impatto sul territorio, dovranno prevedere opere di regimazione delle acque meteoriche, di rinverdimento e di ingegneria naturalistica a fini antierosivi.

Nei settori che rientrano nella perimetrazione dell'area carsica "Monte Acuto – Monte Picaro" eventuali cavità carsiche rinvenute nel corso degli interventi andranno segnalate e tutelate ai sensi della L.R. 14/90.

In tali aree, ai sensi della stessa Legge, sono vietate dispersioni di liquami nel terreno provenienti da fosse Imhoff; nelle zone non servite dalla pubblica fognatura occorrerà utilizzare impianti a tenuta stagna o di totale ciclo depurativo. Negli altri settori, al fine della tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento e della stabilità dei versanti, particolare attenzione andrà fatta sia all'ubicazione di fosse Imhoff nelle zone non servite dalla pubblica fognatura, sia al dimensionamento, in base alla permeabilità ed alle caratteristiche granulometriche dei terreni, dei relativi impianti di dispersione dei liquami

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale con particolare riferimento alla determinazione dello spessore delle coltri di copertura*
2. *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno*
3. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a zone di impregnazione o di accumulo idrico nel terreno dovuti a contrasti di permeabilità tra coltre e substrato*
4. *modalità dello scorrimento superficiale delle acque con particolare riferimento a locali fenomeni di ruscellamento diffuso e alla regimazione delle acque meteoriche*

5. *caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura e geomeccaniche delle rocce del substrato con particolare riferimento all'assetto giaciturale e strutturale, al grado di fratturazione e di alterazione dell'ammasso roccioso.*
6. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili e cedimenti ecc.)*
7. *valutazione dell'interazione degli interventi (in particolare di scavo e riporto) con i processi geomorfologici in atto o potenziali e verifiche di stabilità estese all'intero settore di versante nel caso di interventi consistenti.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a pozzetti di scavo, prove penetrometriche dinamiche, sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni e dello spessore delle coltri; si potrà ricorrere a prove penetrometriche dinamiche, prove scissometriche, rilevamento geomeccanico di superficie secondo le modalità previste dall'I.S.R.M. (International Society for Rock Mechanics), prove sclerometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni e delle rocce.

Nelle aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e L.R. 4/99 il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

CLASSE 3: AREE CON CRITICITA' DI LIVELLO MEDIO E/O DIFFUSO

In questa classe sono comprese le zone del territorio Comunale che presentano criticità a livello diffuso per cui l'utilizzo del territorio dal punto di vista geologico-geomorfologico deve richiedere attento studio.

Nelle zone omogenee appartenenti alla "Classe 3" l'assetto del territorio è da ritenersi favorevole a sostenere interventi edilizi ed urbanistici con l'obbligatorietà di produrre studio e realizzazione di

misure atte a far sì che non venga pregiudicata la stabilità idrogeologica e geomorfologica dell'areale nel tempo.

Essendo presenti sui versanti processi geomorfologici di media intensità legati a fenomeni superficiali erosivi dovuti a ruscellamento diffuso, erosioni di fondo da parte di corsi d'acqua, presenza di scarpate con cigli di arretramento attivi, aree localizzate con piccoli distacchi e smottamenti, settori con spessori di coltre o substrato roccioso molto alterato o in condizioni strutturali scadenti qualsiasi intervento dovrà comprendere nella progettazione misure di consolidamento del territorio, quali regimazione delle acque superficiali, rinverdimenti, opere di ingegneria naturalistica, opere di sostegno, opere di consolidamento di pareti rocciose, misure di protezione da caduta massi ecc..

Interventi di particolare consistenza ed impatto sul territorio dovranno essere attentamente valutati anche dal punto di vista costi/benefici.

E' stata operata la seguente suddivisione in sottoclassi omogenee.

CLASSE B: ZONE DI VERSANTE O A MEDIA E ALTA PENDENZA

ZONE 3BI : aree di versante a media o alta pendenza caratterizzate da substrato roccioso in scadenti condizioni e/o con problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da versanti di consistente pendenza, in parte sistemati a fasce. Queste aree sono localizzate nella zona montuosa della parte meridionale del territorio comunale, in due zone omogenee localizzate l'una a est nell'area compresa tra la linea di costa rocciosa, il Castello Borelli ed il Villaggio Torino, l'altra a ovest nell'area compresa all'incirca tra il rio Pattarello ed rio di Riva.

Il substrato affiorante, o ricoperto da una coltre detritica di spessore in genere esiguo (inferiore ai due metri), è formato da rocce mal stratificate con sottili strati contorti o livelli di brecce costituite da calcari, calcari-dolomitici e dolomie che presentano un consistente grado fratturazione ed un variabile grado di alterazione che spesso genera consistenti spessori di "cappellaccio" semicoerente.

Il substrato calcareo dolomitico è soggetto a carsismo sia superficiale che sotterraneo; non sono comunque noti o segnalati fenomeni carsici di particolare rilievo. La circolazione idrica sotterranea è quindi intensa e complessa, per cui localmente possono essere intercettate negli scavi emergenze idriche sotterranee.

La zona omogenea a ovest è scarsamente utilizzata con sistemazioni a pascolo o bosco, o fasce in stato di semiabbandono, non vi sono nuclei edificati ad eccezione del cimitero comunale. La zona

omogenea ad est presenta sia aree terrazzate o boscate sia nuclei edificati come il Villaggio Torino ed il Castello Borelli, è presente nell'area viabilità sia secondaria che primaria (S.S. n° 1 Aurelia).

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio dipendono sia dalle caratteristiche geomeccaniche del substrato sia da fenomeni geomorfologici la cui evoluzione influisce sulla stabilità di settori localizzati del versante.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico e strutturale locale, per la possibile presenza di settori particolarmente alterati e fratturati, alle interazioni con i processi geomorfologici in atto, alle interferenze con la circolazione superficiale e sotterranea delle acque ed alla eventuale presenza di manufatti già esistenti.

Il substrato roccioso costituisce in genere un buon terreno di fondazione, tuttavia occorre verificare il grado di omogeneità del terreno di fondazione rispetto a settori particolarmente alterati o compromessi da fenomeni geomorfologici; particolare attenzione richiederà la valutazione della stabilità dei fronti di scavo di qualsiasi altezza, occorrerà quindi analizzare l'interazione con i processi geomorfologici nell'intorno (anche potenziali) ed estendere le verifiche di stabilità, prendendo in esame non solo il fronte, ma anche globalmente l'intero settore di versante interessato e la sua evoluzione nel tempo. Occorrerà inoltre valutare la necessità di procedere nello scavo per campioni o con opere provvisorie a sostegno dei fronti verticali.

Interventi in prossimità di corsi d'acqua o canalizzazioni dovranno prendere in esame le modalità di scorrimento e smaltimento delle acque superficiali, allo scopo di individuare situazioni che determinino possibilità di esondazione o di erosione spondale con rischio per gli interventi in progetto.

Gli interventi dovranno prevedere opere di regimazione delle acque meteoriche, di rinverdimento e di ingegneria naturalistica a fini antierosivi; opere di sostegno e di consolidamento delle pareti in roccia.

Nei settori che rientrano nella perimetrazione dell'area carsica "Monte Acuto – Monte Picaro" eventuali cavità carsiche rinvenute nel corso degli interventi andranno segnalate e tutelate ai sensi della L.R. 14/90.

In tali aree, ai sensi della stessa Legge, sono vietate dispersioni di liquami nel terreno provenienti da fosse Imhoff; nelle zone non servite dalla pubblica fognatura occorrerà utilizzare impianti a tenuta stagna o di totale ciclo depurativo.

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale con particolare riferimento a caratteristiche e spessori dei materiali semicoerenti di alterazione*
2. *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno*
3. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a locali fenomeni carsici o sorgenti*
4. *modalità dello scorrimento superficiale delle acque ai fini della regimazione delle acque meteoriche e, in presenza di canalizzazioni o corsi d'acqua naturali non indagati nel Piano di Bacino, definizione del rischio di esondazione e di erosione di sponde non protette*
5. *caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura o semicoerenti d'alterazione e geomeccaniche delle rocce con particolare riferimento all'assetto giaciturale e strutturale, al grado di fratturazione e di alterazione dell'ammasso roccioso.*
6. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili ecc.)*
7. *valutazione dell'interazione, anche nel tempo, degli interventi (in particolare di scavo e riporto) con i processi geomorfologici in atto o potenziali e con l'eventuale presenza di manufatti*
8. *verifiche di stabilità estese all'intero settore di versante per ogni tipo di intervento.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni e individuazione di fenomeni carsici sotterranei; si potrà ricorrere a rilevamento geomeccanico di superficie secondo le modalità previste dall'I.S.R.M. (International Society for Rock Mechanics), prove sclerometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Indipendentemente dalla presenza di aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

Per interventi di particolare consistenza ed impatto sul territorio sarà obbligatoria l'assistenza alla direzione lavori da parte di geologo abilitato.

ZONE 3BII : aree di versante a media o alta pendenza caratterizzate da presenza di coltri di copertura di medio spessore con problematiche geologiche o geomorfologiche.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono costituite da versanti di media pendenza, in parte sistemati a fasce. Queste aree sono localizzate nella parte nord del territorio comunale nell'ambito della dorsale interposta tra il rio Castellaro ed il rio delle Vigne, ed in tratti limitati all'incisione di corsi d'acqua, alla base del versante montuoso che occupa la parte sud del territorio comunale.

La coltre detritica di spessore superiore ai due metri ricopre un substrato roccioso quarzítico di buona consistenza nella zona adiacente il rio Castellaro, mentre nella zona meridionale del territorio ricopre un substrato costituito da conglomerati pliocenici fortemente alterati.

Le coltri di copertura sono in genere costituite da ghiaie e sabbie in matrice per lo più limosa con grado di compattezza oscillante tra il mediocre ed il discreto.

La falda acquifera persistente non è presente a profondità tali da essere interessata da normali interventi edilizi, tuttavia possono essere presenti locali zone di impregnazione e ristagno di acqua nel terreno dovute al contrasto di permeabilità tra coltre porosa e substrato permeabile per fratturazione.

Le zone omogenee sono scarsamente utilizzate con sistemazioni a fasce non sempre coltivate o bosco.

PRESCRIZIONI

Le problematiche geologico geotecniche legate all'utilizzo del territorio dipendono sia da caratteristiche e spessori delle coltri sia da fenomeni geomorfologici la cui evoluzione influisce sulla stabilità di settori localizzati del versante.

Le maggiori incognite da approfondire con apposite indagini sono legate al quadro litostratigrafico locale, con particolare riferimento alla variabilità dello spessore delle coltri di copertura, alle interazioni

con i processi geomorfologici in atto o potenziali, ed alle interferenze con la circolazione superficiale e sotterranea delle acque.

Gli spessori costituiti dalle coltri di copertura costituiscono un substrato fondazionale scadente ed idoneo solo per edificazioni di limitatissimo carico; in genere i carichi delle costruzioni andranno trasmessi in profondità fino al substrato roccioso tramite fondazioni dirette o pali; particolare attenzione richiederà la valutazione della stabilità dei fronti di scavo di qualsiasi altezza, occorrerà quindi analizzare l'interazione con i processi geomorfologici nell'intorno (anche potenziali) ed estendere le verifiche di stabilità, prendendo in esame non solo il fronte, ma anche globalmente l'intero settore di versante interessato e la sua evoluzione nel tempo. Occorrerà inoltre valutare la necessità di procedere nello scavo per campioni o con opere provvisorie a sostegno dei fronti verticali.

Interventi in prossimità di corsi d'acqua o canalizzazioni dovranno prendere in esame le modalità di scorrimento e smaltimento delle acque superficiali, allo scopo di individuare situazioni che determinino possibilità di esondazione o di erosione sponale con rischio per gli interventi in progetto.

Gli interventi dovranno prevedere opere di regimazione delle acque meteoriche, di rinverdimento e di ingegneria naturalistica a fini antierosivi; opere di sostegno e di consolidamento delle scarpate.

Nei settori che rientrano nella perimetrazione dell'area carsica "Monte Acuto – Monte Picaro" eventuali cavità carsiche rinvenute nel corso degli interventi andranno segnalate e tutelate ai sensi della L.R. 14/90.

In tali aree, ai sensi della stessa Legge, sono vietate dispersioni di liquami nel terreno provenienti da fosse Imhoff; nelle zone non servite dalla pubblica fognatura occorrerà utilizzare impianti a tenuta stagna o di totale ciclo depurativo.

Negli altri settori, al fine della tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento e della stabilità dei versanti, particolare attenzione andrà fatta sia all'ubicazione di fosse Imhoff nelle zone non servite dalla pubblica fognatura, sia al dimensionamento, in base alla permeabilità ed alle caratteristiche granulometriche dei terreni, dei relativi impianti di dispersione dei liquami

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale con particolare riferimento alla determinazione dello spessore delle coltri di copertura*
2. *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno*

3. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a zone di impregnazione o di accumulo idrico nel terreno dovuti a contrasti di permeabilità tra coltre e substrato*
4. *modalità dello scorrimento superficiale delle acque con particolare riferimento a locali fenomeni di ruscellamento diffuso, alla regimazione delle acque meteoriche e, in presenza di canalizzazioni o corsi d'acqua naturali non indagati nel Piano di Bacino, alla definizione del rischio di esondazione e di erosione di sponde non protette*
5. *caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura e geomeccaniche delle rocce del substrato con particolare riferimento all'assetto giaciturale e strutturale, al grado di fratturazione e di alterazione dell'ammasso roccioso.*
6. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi (stabilità di pareti di scavo, valutazione di pressioni ammissibili e cedimenti ecc.)*
7. *valutazione dell'interazione, anche nel tempo, degli interventi (in particolare di scavo e riporto) con i processi geomorfologici in atto o potenziali*
8. *verifiche di stabilità estese all'intero settore di versante per ogni tipo di intervento.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a pozzetti di scavo, prove penetrometriche dinamiche, sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni e dello spessore delle coltri; si potrà ricorrere a prove penetrometriche dinamiche, prove scissometriche, rilevamento geomeccanico di superficie secondo le modalità previste dall'I.S.R.M. (International Society for Rock Mechanics), prove sclerometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni e delle rocce.

Indipendentemente dalla presenza di aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

Per interventi di particolare consistenza ed impatto sul territorio sarà obbligatoria l'assistenza alla direzione lavori da parte di geologo abilitato.

CLASSE 4: AREE CON CRITICITA' DI LIVELLO ELEVATO SIA PUNTUALI CHE DIFFUSE

In questa classe sono comprese le zone del territorio Comunale che presentano criticità dal punto di vista geologico-geomorfologico con tendenze evolutive negative tali da compromettere l'utilizzo del territorio e di necessitare allo stato attuale di interventi di bonifica e di consolidamento.

Nelle zone omogenee appartenenti alla "Classe 4" l'assetto del territorio è da ritenersi sfavorevole, allo stato attuale, a sostenere interventi edilizi ed urbanistici; emerge quindi la necessità di realizzare, prima di ogni eventuale utilizzo delle aree, gli opportuni interventi di bonifica e ripristino delle condizioni di stabilità geomorfologica ed idrogeologica e di predisporre nell'immediato, ove necessari, gli opportuni provvedimenti di protezione civile.

E' stata operata la seguente suddivisione in sottoclassi omogenee.

ZONE 4A : aree instabili o al limite della stabilità o con forti problematiche geologico-geomorfologiche in zone edificate e/o in presenza di infrastrutture.

L' area compresa in questa zona omogenea è localizzata nel tratto di scarpata poco prima di Capo S. Spirito immediatamente a monte della S.S. n° 1 Aurelia e di via Capo S. Spirito.

La scarpata presenta tendenze evolutive negative con periodici fenomeni di distacco di materiale anche di consistente volumetria dal ciglio, che mettono a rischio le sottostanti edificazioni ed infrastrutture.

Il substrato costituente la scarpata è formato da rocce mal stratificate con sottili strati contorti o livelli di brecce costituite da calcari che presentano un consistente grado fratturazione ed un fortissimo grado di alterazione

PRESCRIZIONI

L'area presenta tendenze evolutive fortemente negative che mettono a rischio edifici e infrastrutture già presenti nell'areale e nell'immediato contorno.

Ogni intervento dovrà quindi essere preceduto dalle opportune opere di consolidamento e bonifica.

Sono già presenti parziali misure di salvaguardia dei manufatti a rischio, con in particolare la presenza di reti parasassi.

Tuttavia l'evoluzione estremamente veloce dei potenziali fenomeni di instabilità, specie durante le piogge più intense, richiedono allo stato attuale misure di monitoraggio, salvaguardia e protezione civile e un auspicabile maggior consolidamento dell'areale e del contorno. A tale proposito sono attualmente in esecuzione lavori di consolidamento del tratto maggiormente compromesso della scarpata con delocalizzazione del manufatto maggiormente a rischio (Albergo Primosole).

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali per la bonifica ed eventuale altro utilizzo delle aree dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale con particolare riferimento a caratteristiche e spessori dei materiali semicoerenti di alterazione*
2. *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno e della loro evoluzione nel tempo*
3. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea*
4. *modalità dello scorrimento superficiale delle acque ai fini della regimazione delle acque meteoriche*
5. *caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura o semicoerenti d'alterazione e geomeccaniche delle rocce con particolare riferimento all'assetto giaciturale e strutturale, al grado di fratturazione e di alterazione dell'ammasso roccioso.*
6. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi*
7. *valutazione dell'interazione nel tempo degli interventi con i processi geomorfologici in atto o potenziali e valutazione del rischio per i manufatti presenti*
8. *verifiche di stabilità estese all'intero settore di versante con raffronto tra stato attuale e ogni tipo di intervento.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni e individuazione di fenomeni carsici sotterranei; si potrà ricorrere a rilevamento geomeccanico di superficie secondo le modalità previste dall'I.S.R.M. (International Society for Rock Mechanics), prove sclerometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Indipendentemente dalla presenza di aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

Sarà inoltre obbligatoria l'assistenza alla direzione lavori da parte di geologo abilitato.

ZONE 4B : aree instabili o al limite della stabilità o con forti problematiche geologico-geomorfologiche in zone non edificate e prive di infrastrutture.

Le aree comprese in questa zona omogenea sono localizzate nella parte nord del territorio comunale in prossimità del confine con il Comune di Boissano.

Le aree presentano settori di versante fortemente incisi dal ruscellamento delle acque meteoriche tali da aver generato fenomeni pseudocalanchivi con creazione di scarpate con tendenze evolutive negative e periodici fenomeni di distacco di materiale, che nel tempo coinvolgono i terreni circostanti.

Non sono presenti nella zona omogenea manufatti di rilievo; sono presenti tratti di viabilità sterrata scarsamente utilizzata e sentieri.

I terreni sono costituiti da depositi alluvionali antichi alterati, con rinvenibili tracce dei primitivi terrazzamenti fluviali, misti a detrito di versante.

I sedimenti sono quindi costituiti da elementi grossolani quali ciottoli, ghiaie e sabbie immersi in una matrice di alterazione fine costituita da limo e subordinata argilla.

PRESCRIZIONI

L'area presenta tendenze evolutive fortemente negative che mettono a rischio nel tempo gli areali nell'immediato contorno.

Ogni intervento dovrà quindi essere preceduto dalle opportune opere di consolidamento e bonifica.

La zona richiede allo stato attuale misure di monitoraggio e protezione civile e un auspicabile maggior

consolidamento dell'areale e del contorno.

Ogni intervento o gestione della zona omogenea dovrà seguire le prescrizioni ed i contenuti del Piano di Bacino.

La relazione geologica facente parte degli elaborati progettuali per la bonifica ed eventuale altro utilizzo delle aree dovrà essere redatta in osservanza delle norme contenute nel D.M. 11/03/88, ed in particolare gli accertamenti geologici, nell'area d'intervento ed in un suo adeguato intorno, dovranno contenere quale standard minimo la definizione delle seguenti tematiche:

1. *descrizione della situazione litostratigrafica locale con riferimento a variabilità anche laterali*
2. *descrizione delle condizioni geomorfologiche nell'area d'intervento ed in un adeguato intorno e della loro evoluzione nel tempo*
3. *caratteristiche della circolazione idrica sotterranea con particolare riferimento a locali zone di intensa circolazione idrica o impregnazione dovute a contrasti di permeabilità*
4. *modalità dello scorrimento superficiale delle acque ai fini della regimazione delle acque meteoriche*
5. *caratteristiche geotecniche dei terreni*
6. *comportamento dei terreni in relazione agli interventi*
7. *valutazione dell'interazione nel tempo degli interventi con i processi geomorfologici in atto o potenziali e valutazione del rischio per i manufatti presenti al contorno*
8. *verifiche di stabilità estese all'intero settore di versante con raffronto tra stato attuale e ogni tipo di intervento.*

La relazione geologica dovrà essere supportata da apposite indagini geognostiche in sito o di laboratorio; la tipologia, i metodi e l'estensione delle indagini geognostiche saranno a scelta dei professionisti abilitati incaricati in relazione all'entità dell'intervento ed alla definizione delle tematiche precedentemente elencate.

A titolo indicativo si potrà ricorrere a pozzetti di scavo, prove penetrometriche dinamiche, sondaggi, indagini geofisiche ecc. per la definizione della stratigrafia dei terreni; si potrà ricorrere a prove penetrometriche dinamiche, S.P.T. in foro, prove scissometriche, indagini di tipo geosismico, prove di laboratorio su campioni prelevati ecc. per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Indipendentemente dalla presenza di aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici il geologo incaricato dovrà produrre, per quanto di competenza, una relazione di fine lavori attestante la corretta esecuzione degli interventi ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio.

Sarà inoltre obbligatoria l'assistenza alla direzione lavori da parte di geologo abilitato.

CLASSE S: AREE CON PROBLEMATICHE GEOMORFOLOGICHE SPECIALI

In questa classe sono comprese zone omogenee in cui le problematiche riscontrate assumono una forte particolarità ed unicità rispetto al restante territorio comunale per cui l'utilizzo e la gestione urbanistica del territorio resta fortemente condizionata.

Si tratta infatti delle aree corrispondenti all'arenile, all'alveo e sponde del torrente Varatella ed all'ex cava Cappellotti o Fazzari.

ZONE S1 : cava dismessa con problematiche legate alla fase di recupero per l'ubicazione di impianti tecnologici.

In Località Pattarello è presente la cava dismessa denominata Fazzari o Cappellotti; tale cava dopo la cessazione dell'attività a subito parziali interventi di bonifica per la messa in sicurezza di un deposito provvisorio di materiale inquinante. Attualmente nell'area dell'ex cava è prevista la realizzazione degli impianti di depurazione secondaria del locale impianto consortile per la depurazione delle acque nere.

Detti interventi dovranno necessariamente prevedere il completamento della sistemazione dell'area ai fini della stabilità di versante.

L'area infatti nell'ambito dell'aggiornamento dei Piani di Bacino Stralcio effettuato con D.C.P. del 25-11-2003 è stata collocata in zona Pg3a ed è quindi soggetta al comma 3 dell'Art. 16 della Normativa di Piano di Bacino.

L'area per quanto riguarda gli aspetti paesaggistico ambientali nel PTCP è soggetta a regime normativo di TRASFORMAZIONE (TRZ).

ZONE S2 : spiagge attuali con problematiche relative all'erosione del litorale.

Gli interventi lungo il litorale sabbioso del Comune di Borghetto Santo Spirito dovranno prevedere oltre a studi geologico tecnici paragonabili a quelli previsti per le zone “1A1” accurati studi sedimentologici e sul locale clima meteomarinico ed andamento delle correnti marine.

In particolare gli interventi dovranno essere compatibili con Il Piano Regionale della Costa.

Nell'area di estremo levante del Litorale è già stata approvata la realizzazione di un piccolo porticciolo turistico.

Interventi di difesa costiera e di ripascimento degli arenili dovranno essere eseguiti ai sensi della D.G.R. 222 del 28-02-2003 “Approvazione dei criteri generali per la progettazione e l'esecuzione delle opere di difesa della costa e degli abitati costieri e di ripascimento degli arenili”.

L'area per quanto riguarda gli aspetti paesaggistico ambientali nel PTCP è soggetta a regime normativo di CONSOLIDAMENTO (CO)

ZONE S3 : alveo e sponde del torrente Varatella con problematiche relative all'erosione delle sponde ed al riassetto fluviale.

Interventi interessanti alveo e sponde del torrente Varatella, ma in genere di ogni corso d'acqua, potranno essere annoverati solo tra le opere di arginatura o di difesa dall'erosione spondale o tra le opere di attraversamento senza pile in alveo; detti interventi dovranno essere corredati da opportuni studi idraulici e geologico tecnici.

Gli interventi lungo L'alveo del torrente Varatella e di ogni corso d'acqua di interesse per il Piano di Bacino andranno eseguiti ai sensi della Normativa di Piano di Bacino e suoi Allegati Tecnici; per gli interventi in alveo valgono comunque i divieti e le limitazioni di cui all' Art. 13 della Normativa di Piano di Bacino Stralcio.

NORME RELATIVE ALL'ASSETTO VEGETAZIONALE

NORMATIVA SUL TERRITORIO EXTRAURBANO

La normativa sugli interventi in territorio extraurbano fa riferimento al P.T.C.P., alla Legge Forestale regionale 4/99, al Regolamento di Polizia Forestale ed alle norme generali della Legislazione nazionale e regionale in materia.

Definizione di bosco (art. 2 L.R. 4/99)

Agli effetti della legge si considera bosco il terreno coperto da vegetazione forestale arborea e/o arbustiva, di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo nonché il terreno temporaneamente privo della preesistente vegetazione forestale arborea e/o arbustiva per cause naturali o per interventi dell'uomo pertanto non sono da considerarsi bosco:

gli appezzamenti di terreno che, pur in possesso dei requisiti di cui sopra hanno una superficie inferiore al mezzo ettaro e distano da altri appezzamenti boscati almeno 50 metri misurati fra i margini più vicini;

gli appezzamenti di terreno agricolo incolti da meno di 15 anni;

i prati e pascoli erborati il cui grado di copertura arborea non superi il 50% della loro superficie;

i castagneti da frutto purchè razionalmente coltivati;

le colture arboree e arbustive specializzate da frutto, fiore, fronda, legno;

i filari di piante, vivai, giardini e parchi urbani.

Quando sugli appezzamenti di terreno agricolo incolti da meno di 15 anni ma incolti da oltre 5 anni, si insedia una predominante vegetazione spontanea arborea e/o arbustiva, tali terreni vengono assoggettati alla disciplina prevista dalla presente legge per il bosco, fatta salva la possibilità che sugli stessi venga ripresa l'attività agricola, previa autorizzazione e con le modalità indicate nel comma 5 dell'art.47 della sopracitata legge.

Per la riduzione della superficie boscata di cui sopra (ex coltivi) è necessario espletare le formalità legate al Vincolo Idrogeologico presso la Comunità Montana di competenza espresse nella succitata Legge Forestale 4/99 all'art. 35 e successivi, previo progetto da presentarsi a cura di tecnico abilitato.

La riduzione di superficie boscata è ammessa quando sia finalizzata alla ripresa dell'attività agricola su appezzamenti ricolonizzati da vegetazione forestale e quindi da considerarsi a bosco ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

Sono fatti salvi dalle autorizzazioni di legge gli interventi previsti dall'art. 152 comma 1 lettera b del D.L. 490/99

Norme per i boschi danneggiati dal fuoco o da altre avversità meteoriche.

Nei boschi colpiti dal fuoco o da altre avversità meteoriche è consentita l'asportazione del legname delle piante morte.

In tali boschi è vietato il taglio a scopo commerciale dei giovani ricacci delle ceppaie ed in particolare di erica, corbezzolo, fillirea, alaterno, ginestra, mirto, lentisco, per 5 anni.

I proprietari singoli od associati e gli Enti Pubblici possono provvedere direttamente alla esecuzione delle opere di ricostituzione dei boschi danneggiati dal fuoco anche con il contributo previsto dall'art.19 della Legge Forestale 4/99.

Norme per i boschi percorsi da incendio.

Le zone boscate, comprese nel piano regionale per la difesa e conservazione del patrimonio boschivo, distrutte dal fuoco, non possono avere una disciplina urbanistica diversa da quella vigente al momento dell'incendio qualora questa comporti lo sfruttamento edificatorio delle aree distrutte o danneggiate dal fuoco, fatta eccezione per i mutamenti di destinazione d'uso che si rendono necessari per la realizzazione di opere pubbliche od opere volte all'antincendio boschivo nonché per la realizzazione di impianti tecnologici, in condotta o in cavo, anche se realizzati da soggetti privati.

Ai fini dell'applicazione della legge tutti i boschi sono da considerarsi compresi nel "Piano regionale per la difesa e la conservazione del patrimonio boschivo".

NORME PER AREE PROTETTE

Per tutte le aree comprese nel sistema delle aree di interesse naturalistico ed ambientale valgono i vincoli e forme di tutela previsti dalle seguenti leggi e normative:

Vincolo idrogeologico

Vincolo paesistico L. 431/85 e L. 1497/39

Sito fauna minore

Limitazioni previste dal Piano Faunistico Venatorio

Regime normativo dei vari P.T.C.P.

NORMATIVA SUL VERDE URBANO

Le norme previste hanno lo scopo di salvaguardare e migliorare la qualità del territorio urbano, tenuto conto delle importanti funzioni sociali che il verde pubblico riveste.

Tali norme si applicano all'interno del tessuto urbano (specificare le zone di PUC)mentre per il territorio extraurbano si fa riferimento al PTCP, alla Legge Regionale n.4/99 e successivi, al regolamento di Polizia Forestale ed alle norme generali della legislazione nazionale e regionale in materia.

Articolo 1

Sono oggetto di queste norme:

- gli alberi appartenenti alla specie di cui all'elenco riportato al comma 19 con un diametro di fusto, misurato a 1,5 metri dal suolo, superiore a cm. 15; ovvero, nel caso in cui più tronchi si dipartono dallo stesso ceppo, quando almeno uno di essi presenta un diametro minimo di cm. 15, sempre misurato a 1,5 metri dal suolo;
- gli alberi appartenenti alle seguenti specie: leccio, tasso, corbezzolo, pino domestico, arancio amaro, quando il diametro del tronco è pari o superiore a cm. 10 e le palme di qualsiasi specie quando l'altezza dello stipite è superiore a m. 1,00.
- Gli alberi che, pur non avendo raggiunto le misure di cui ai punti precedenti, sono stati abbattuti, secondo quanto previsto al comma 9.
- Restano espressamente non disciplinate dalle norme del presente articolo le piante da frutto a scopi produttivi, nonché le piante, le colture e le attività forestali disciplinate specificatamente da leggi regionali o poste sotto il diretto controllo del C.F.S. e del competente Assessorato Provinciale.

Articolo 2

Le piante considerate infestanti, quali la Robinia pseudoacacia, l'Ailanthus altissima la Amorpha fruticosa e il Pinus pinaster è consigliato l'abbattimento e la sostituzione con essenze comprese nell'elenco riportato nel successivo articolo 16.

Articolo 3

E' vietata, senza specifica autorizzazione, abbattere o danneggiare la chioma, il tronco e le radici degli alberi di cui all'articolo 1.

Articolo 4

Tra gli interventi vietati non sono comprese le normali cure manutentorie e conservative, purché eseguite a regola d'arte, in periodo di riposo, con attrezzi adeguati.

Articolo 5

Sono considerati danneggiamenti dell'apparato radicale degli alberi i seguenti interventi:

- effettuazione di scavi a distanza dal tronco inferiore a quella tollerabile per l'integrità dell'albero in ragione di specie ed età.
- Pavimentazione con materiale impermeabile a meno di cm. 50 dal tronco.
- Deposito o versamento nel terreno, nella zona interessata dalle radici, di sostanze tossiche ai vegetali.
- Asporto di terriccio dalla zona interessata dalle radici se non finalizzata alla sua sostituzione con altro più idoneo allo sviluppo della pianta.

Articolo 6

Sono fatti salvi gli interventi oggetto di dichiarazione di pubblica utilità ovvero urgenti e necessari per la salvaguardia della pubblica incolumità, al fine di evitare pericoli imminenti o danni a persone o cose. Questi potranno essere eseguiti sotto la responsabilità personale del proprietario o del committente, che, dichiarando l'esistenza del pericolo, darà segnalazione dei lavori al Sindaco entro dieci giorni dall'inizio di essi, corredata da relazione e documentazione fotografica comprovante l'effettiva situazione di pericolosità. L'ufficio comunale competente per le verifiche del caso è il civico Settore Agricoltura, Ambiente e Protezione Civile.

Gli interventi di abbattimento oggetto di dichiarazione di pubblica utilità devono comunque essere supportati da perizia tecnico-agronomica (a firma di tecnico arboricoltura abilitato) che ne comprovi l'urgenza a causa di gravi fitopatie in atto o gravi problemi fitostatici.

Articolo 7

Nel caso di abbattimenti avvenuti per i motivi di cui al precedente articolo 6, ovvero per interventi di ristrutturazione vegetale comunque autorizzati dagli organi competenti, l'interessato è tenuto a sostituire a proprie spese le piante eliminate con un numero almeno equivalente di alberi della stessa specie o di altre specie contenute nell'elenco di cui al successivo articolo 16. La posa a dimora delle nuove piante dovrà avvenire secondo un progetto approvato dal Comune nelle forme previste dal successivo articolo 8, localizzando l'intervento il più vicino possibile all'ambito di abbattimento. L'obbligo di impianto sarà ritenuto soddisfatto solo dopo l'avvenuto attecchimento; in caso di mancato attecchimento, si fa obbligo di un nuovo impianto.

L'attecchimento deve considerarsi avvenuto almeno al termine dell'annata agraria successiva all'anno d'impianto. In caso di fallanze spetteranno al richiedente le spese di sostituzione delle piante morte.

Articolo 8

Gli interventi ricadenti nell'ambito di applicazione del presente articolo e tutte le sistemazioni a verde nell'ambito di progetti edilizi, che prevedano la realizzazione di nuove aree a verde o la ristrutturazione di aree verdi esistenti, devono essere oggetto di specifica progettazione da sottoporre all'esame della Commissione Igienico Edilizia Integrata, previo parere del civico Settore Agricoltura, Ambiente e Protezione Civile e, nel caso in cui fossero interessati spazi pubblici, del civico Settore Lavori Pubblici.

Articolo 9

Il progetto della sistemazione a verde, in scala adeguata (1:200 o 1:500), dovrà essere accompagnato da relazione tecnica redatta a cura di professionista iscritto al Collegio dei Periti Agrari o all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali, che illustri dettagliatamente:

- a) la sistemazione definitiva dell'area di progetto;
- b) le modalità di esecuzione dei lavori e, in linea di massima, le necessità per il mantenimento dell'area;
- c) l'elenco dettagliato e la consistenza numerica delle specie impiegate, tenendo conto della loro compatibilità ambientale;
- d) la conformità al presente Regolamento ed, in particolare, al presente articolo.

Articolo 10

La sistemazione a verde, non accompagnata da opere di rilevanza edilizia o urbanistica, dovrà conseguire apposito nulla osta comunale. Qualora detta sistemazione sia accompagnata da intervento edilizio, essa sarà autorizzata con il titolo abilitativo necessario per realizzare lo stesso intervento edilizio.

Articolo 11

Nella progettazione dovranno essere tenute in debita considerazione la profondità del suolo, lo spazio a disposizione per l'apparato radicale, il microclima stagionale e l'esposizione.

Articolo 12

Il terreno impiegato per nuove realizzazioni dovrà essere di buona qualità ed esente da macerie e detriti di qualsiasi genere.

Articolo 13

Le distanze delle piante dai fabbricati e tra loro dovranno tenere conto dello sviluppo che assumeranno da adulte, in modo tale da non creare situazioni di danno e da garantire negli anni una crescita equilibrata; relativamente alle distanze dai confini si rinvia alla disciplina del Codice Civile (artt. 892-899) e del Codice della Strada.

Articolo 14

Si avrà cura di evitare il danneggiamento alla vegetazione a causa di fonti luminose, di sorgenti di calore e di emissioni di fumi o sostanze gassose concentrate

Articolo 15

La scelta della specie da impiegare dovrà essere eseguita di norma tra quelle comprese nell'elenco di cui al comma 18, a meno che non si intendano ricreare ambienti esotici di pregio estetico o valore

scientifico. Si eviterà pertanto, di norma, l'introduzione di specie esotiche o inadatte al clima nonché di piante invadenti o infestanti.

Articolo 16

Ai fini del presente articolo si riporta un elenco delle specie vegetali consigliate per il territorio comunale di Borghetto Santo Spirito:

Nome Scientifico	Nome Comune
1) Acacia dealbata	mimosa
2) Alnus glutinosa	ontano
3) Arbutus unedo	corbezzolo
4) Azalea spp.	
5) Berberis spp.	
6) Brabea ornata	
7) Buxus sempervirens	bosso
8) Camelia spp.	
9) Castanea sativa	castagna
10) Celtis australis	bagolaro
11) Ceratonia siliqua	carrubo
12) Cercis siliquastrum	albero di Giuda
13) Chamaerops humilis	palma nana
14) Cistus spp.	
15) Citrus spp e altri generi	agrumi
16) Cornus mas	corniolo
17) Corylus avellana	nocciolo
18) Cotoneaster spp.	
19) Crataegus levigata	biancospino
20) Crataegus inonogyna	biancospino
21) Crataegus x carrierei	cratego
22) Cupressus sempervirens	cipresso
23) Cycas revoluta	
24) Cytisus spp.	ginestrino
25) Diospyros kaki	caco
26) Eleagnus spp.	
27) Eleagnus x ebbingei	eleagno
28) Eriobotrya japonica	nespolo
29) Euonymus europea	cappello di prete/evonimo
30) Fagus sylvatica	Faggio comune
31) Ficus carica	fico
32) Fraxinus excelsior	frassino
33) Fraxinus ornus	orniello
34) Gardenia spp.	
35) Genista spp.	ginestra
36) Hibiscus spp.	ibisco
37) Ilex aquifolium	agrifoglio
38) Ilex spp.	agrifogli
39) Jubea chilensis	
40) Juglans regia	noce
41) Juniperus communis	ginepro
42) Juniperus spp.	ginepri
43) Laburnum anagyroides	maggiociondolo

44) Laurus nobilis	alloro
45) Ligustrum vulgaris	ligustro
46) Myrtus spp.	mirto
47) Nerium oleander	oleandro
48) Olea europea	olivo
49) Ostrya carpinifolia	carpino nero
50) Phoenix canariensis	palma da datteri delle Canarie
51) Phoenix dactilifera	palma da datteri
52) Pinus halepensis	pino d'Aleppo
54) Pinus pinea	pino domestico/pino da pinoli
55) Pistacia lentiscus	pistacchio
56) Pittosporum tobira	pittosforo
57) Platanus acerifolia	platano
58) Plumbago spp.	
59) Populus alba	Pioppo bianco
60) Prunus avium	ciliegio
61) Prunus mahaleb	
62) Punica granatum	melograno
63) Pyracantha spp.	
64) Quercus coccifera	quercia spinosa
65) Quercus ilex	leccio
66) Quercus pubescens	roverella
67) Quercus suber	quercia da sughero
68) Rosa spp.	
69) Rosmarinus officinalis	rosmarino
70) Salix caprea	salice
71) Sorbus aria	sorbo montano
72) Spartium junceum	ginestra
73) Tamarix gallica	tamerice
74) Taxus baccata	tasso
75) Teucrium fruticans	
76) Teucrium cordata	tiglio
77) Teucrium fortunei	
78) Viburnum lantana	lentaggine
79) Viburnum opulus	
80) Viburnum tinus	viburno
81) Washingtonia filifera	
82) Washingtonia robusta	
83) Yucca spp.	
84) Eucalyptus	