

NORME GENERALI

Le presenti norme di carattere geologico, geomorfologico e ambientale, mirano a tutelare il patrimonio fisico-ambientale del Comune di Vado Ligure, in relazione ai contenuti della "Carta di suscettività d'uso del territorio" e delle altre Carte di carattere geologico del nuovo P.U.C. Le norme geologiche si compongono di una parte generale e di una parte specifica per ciascuno degli Ambiti e Distretti in cui si articola il PUC.

La parte generale delle Norme è definita dal seguente articolato:

1. Le norme di carattere geologico sono conformi alle leggi dello stato, alle leggi regionali ed alle normative provinciali. Esse costituiscono un complemento ed un supporto alle norme urbanistiche del PUC e ne seguono l'iter approvativo.

2. Il regolamento edilizio comunale dovrà essere reso congruente con la normativa geologica e dovrà essere aggiornato e/o modificato in base alle presenti Norme .

3. La normativa geologica di ciascuna zona della carta della suscettività d'uso del territorio è stata redatta in base alle diverse carte di analisi (Tavole da 25 a 30). La normativa geologica definisce l'ammissibilità degli interventi e prescrive per ogni zona le indagini geologiche necessarie, sia per la pianificazione urbanistica di livello attuativo sia per la progettazione edilizia. Ogni documentazione geologica dovrà fare riferimento alla legge 64/74 ed alle successive modifiche ed integrazioni ed ai relativi D.M. di applicazione. Per verificare la completezza della documentazione geologica e l'ammissibilità degli interventi esaminati, la Commissione igienico edilizia dovrà comprendere almeno un Geologo iscritto all'Albo professionale

4. La documentazione geologica e geologico-applicata dovrà essere redatta da un Geologo abilitato e dovrà contenere:
 - in fase di richiesta di approvazione di P.U.O o di S.U.G. nei Distretti di trasformazione o di permesso di costruire negli ambiti di riqualificazione, una relazione di fattibilità

geologico-tecnica nella quale saranno definite anche le indagini di dettaglio per la progettazione esecutiva;

-per il rilascio del permesso di costruire o per la comunicazione di DIA una documentazione geologica esecutiva a supporto del progetto;

Il progetto dovrà essere congruente con le risultanze dell'indagine geologica. Il committente dovrà nominare prima dell'inizio dei lavori il geologo responsabile dell'osservanza delle prescrizioni di carattere geologico del progetto. Il direttore dei lavori dovrà comunicare con congruo anticipo al Geologo responsabile la data di inizio dei lavori. Il cartello di cantiere prescritto dalla legge 28.02.85 n°47 dovrà riportare in chiaro il nome del Geologo responsabile dell'osservanza delle prescrizioni di carattere geologico del progetto ed il relativo recapito. Per ogni progetto realizzato il geologo responsabile dovrà redigere una relazione di fine lavori alla quale verrà subordinato il decreto di abitabilità e di agibilità dell'immobile, in essa dovranno risultare le eventuali difformità e le varianti adottate in relazione a dette difformità per mantenere le condizioni di sicurezza sotto l'aspetto fondazionale, dell'assetto di versante e di carattere idrogeologico e sismico.

5. La relazione geologica di livello attuativo dovrà essere corredata da:

- corografia su base topografica a curve di livello, in scala non inferiore a 1:5000, riportante oltre alla destinazione urbanistica, le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche della zona interessata.
- planimetria quotata con ubicazione degli affioramenti e delle eventuali prove in situ.
- sezioni geologiche e geologico applicate alla scala di Piano;
- nei terreni sciolti, stratigrafia del terreno desunta da prospezioni geognostiche e/o geofisiche;
- commento alle indagini ed alle verifiche svolte con le prescrizioni da seguire per la realizzazione dell'opera

Gli Schemi di Assetto Urbanistico (S.A.U.) ed i Piani Urbanistici Operativi (PUO) dovranno essere corredati da cartografia in scala adeguata compresa tra 1:500 e 1:2000 a seconda della superficie interessata.

6. Oltre a quanto previsto per le indagini di livello attuativo, le relazioni geologiche di livello esecutivo a corredo del Permesso di costruire, devono attenersi ai seguenti criteri:

- la documentazione geologica dovrà essere chiaramente riferita alle opere per cui viene richiesto il permesso di costruire o presentata la DIA, esattamente ubicate, con cartografia alla scala di progetto. In particolare gli studi eseguiti a corredo di strumenti urbanistici operativi non possono venire utilizzati quale documentazione di carattere esecutivo per la richiesta del permesso di costruire;
- per la progettazione di volumi interrati in presenza di falda freatica, si dovrà valutare il possibile effetto barriera dei manufatti di grandi dimensioni;
- in caso di interventi a distanza inferiore a quella prevista dall'art. 26 della legge R.L. 9/93 da corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico principale del Piano di bacino, il progetto esecutivo dovrà motivare la richiesta di deroga ed attestarne l'ininfluenza ai fini del deflusso idraulico.
- i progetti edilizi devono sempre comprendere la regimazione delle acque superficiali e lo smaltimento delle acque reflue sia civili che di altro tipo. Nel caso di smaltimento di acque mediante subirrigazione, è necessario un progetto basato su una specifica relazione geologica, per la dispersione nel terreno delle acque chiarificate.
- nel Regolamento edilizio debbono essere indicate le prescrizioni per la mitigazione-eliminazione del rischio idraulico ai sensi dell'art. 17 comma 3 della L.R. 9/93 e del Piano di Bacino stralcio ex D.L. 180/98.

7. Gli interventi nelle zone portuali e sugli arenili devono uniformarsi alle norme dei Piani di bacino ed in particolare alle norme di cui ai punti 9.1.6/7/8/9 del "Piano stralcio per la verifica e la salvaguardia della dinamica del litorale Unità fisiografica

P.taS.Erasmo-Capo Vado. Le infrastrutture autorizzabili in area demaniale marittima dovranno essere progettate e realizzate facendo uso per quanto possibile di strutture permeabili, in modo da ridurre l'impatto sulla dinamica litoranea .Poichè queste aree non sono sottoposte all'obbligo di PUO, la caratterizzazione geologica dell'area dovrà essere acquisita in fase di progetto.

8. Per nuovi insediamenti o per variazioni della destinazione d'uso di immobili esistenti ricadenti nelle zone di rispetto (raggio di 200 m dalle sorgenti e dai pozzi di derivazione ad uso potabile ex DPR 24 maggio 1988, n.236) sono vietate: dispersioni in fossi non impermeabilizzati di reflui e liquami anche se depurati, dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali e strade, centri di raccolta demolizione e rottamazione di autoveicoli, costruzione di fognature e pozzi perdenti.

1. NORMATIVA DI ZONA

1.1. Ambiti e Distretti ricadenti in Zona A1

Le Zone A1. sono situate in area pianeggiante, con substrato relativamente omogeneo costituito da terreni sciolti alluvionali (sabbie e ghiaie con subordinato limo), con presenza di falda freatica a pochi metri di profondità.

Ricadono interamente in Zona A.1. gli Ambiti 1, 2 e 9 ed i Distretti 1,2,3,4 e 5. Sono situati parzialmente in Zona A.1 gli Ambiti n° 5, 7,8,10,11 ed in minima parte il Distretto 7 (Vedasi Tav. 6 .

Gli Strumenti attuativi SUG e PUO dovranno essere corredati da Relazioni di carattere geologico applicato contenenti:

- caratterizzazione litostratigrafica e geologico applicata di dettaglio alla scala di Piano (scala minima 1 : 500) con zonizzazione geotecnica dei vari comparti interessati da interventi edilizi..
- tracciamento delle isofreatiche e delle direttrici di flusso sotterraneo. In prossimità della linea di costa linee di interfaccia acqua dolce/acqua salata.
- La cartografia di zonizzazione geotecnica e idrogeologica sarà ottenuta mediante prove penetrometriche dinamiche e pozzetti geognostici con prelievo di campioni (eventualmente di tipo indisturbato in corrispondenza di orizzonti coesivi) rilevamento dei valori NSPT e dei livelli freatici mediante inserimento di tubi fessurati nei fori piezometrici.
- La documentazione geologica di PUO o di SUG dovrà contenere l'elenco specifico delle indagini e prove da eseguire per il rilascio del permesso di costruire.

I progetti edilizi per il rilascio del permesso di costruire o le DIA negli Ambiti o nei Distretti ricadenti interamente in Zona A.1 e nelle porzioni ricadenti in Zona A1 degli altri Ambiti e Distretti, e non interessati da PUO o da SUG dovranno essere corredati dalle indagini previste dal D.M. 11.3.88 di attuazione della legge n°64/74 ed in particolare:

1.1.a. Per interventi che incidono in modo non rilevante sul terreno (classe I a – art. 21 D.M.18.11.1971):

- prove penetrometriche SPT o correlabili, con determinazione del Valore NSPT e/o. Le prove saranno spinte fino a profondità pari almeno alla lunghezza del lato maggiore degli edifici
- pozzetti geognostici con prelievo di campioni al disotto della quota di imposta delle fondazioni . Analisi di laboratorio sui campioni prelevati per la definizione dei parametri geotecnici necessari.

1.1.b). Edifici che incidono in modo rilevante sul terreno di fondazione (classe Ib), strade ordinarie (classe II a) ex art. 21 D.M.18.11.1971:

- carotaggi con ricostruzione del profilo stratigrafico, prove "in situ" e/o di laboratorio sui campioni prelevati per la determinazione della permeabilità e dei parametri geotecnici fondamentali per il calcolo delle strutture; (granulometria, peso di volume, angolo di attrito interno, coesione, compressibilità edometrica). Le perforazioni saranno attrezzate con tubi piezometrici aperti per il controllo dei livelli di falda.
- prove penetrometriche dinamiche in foro, con acquisizione dei valori NSPT
- prospezioni sismiche per la determinazione delle Velocità sismiche delle onde di taglio. Le Velocità sismiche ottenute saranno confrontate ed eventualmente corrette con i valori NSPT ricavati dalle prove penetrometriche.
- studio delle oscillazioni della falda attraverso misurazioni periodiche dei livelli piezometrici

In caso di volumi interrati dovrà essere dimostrata la loro ininfluenza sul deflusso sotterraneo e l'assenza di fenomeni di rigurgito a monte dell'intervento.

Per le nuove costruzioni in aderenza o in prossimità di costruzioni esistenti dovrà essere dimostrata la non interferenza della nuova costruzione sulla possibile ripresa dei cedimenti per consolidazione delle costruzioni preesistenti.

Per il distretto Dtr3 dove sono in corso operazioni di bonifica o per le altre aree ex industriali dove possono prevedersi contaminazioni del suolo e delle acque freatiche,

dovranno essere eseguite analisi chimiche per verificare che le concentrazioni nel suolo, sottosuolo e acque freatiche rientrino nei limiti della Tab. 2- All. 5 del D.Lgs 152/06 per la destinazione d'uso assegnata.

1.2.Ambiti e Distretti ricadenti in Zona A2

Ricadono in Zona A2 parte degli ambiti 7 e 8 e la maggior parte del Distretto 7 per cui è previsto PUO esteso all'intera area.

Nella Zona A2 si è in presenza di terreni a comportamento semicoesivo.

Le indagini a corredo della documentazione urbanistica attuativa o a corredo di progetti edilizi nelle Zone A.2 dovranno comprendere:

1.2.a): a livello di PUO :

- rilevamento geolitologico di dettaglio a scala di PUO, con caratterizzazione geotecnica (granulometria, condizioni di conservazione del conglomerato) e suddivisione in zone omogenee.
- pozzetti di assaggio con prelievo di campioni in ciascuna zona campione.

La Relazione geologica a corredo del PUO dovrà indicare per ciascuna tipologia di intervento le indagini geologiche specifiche da eseguire per la progettazione definitiva ed esecutiva.

Per il rilascio del permesso di costruire dovranno essere eseguite le indagini e prove prescritte dal PUO.

1.2.b) Per le aree non soggette a PUO le indagini si baseranno:

- Per interventi che incidono in modo non rilevante sul terreno (classe I a – art. 21 D.M.18.11.1971), su pozzetti geognostici con prelievo di campioni mediante fustella e su analisi di laboratorio sui campioni (Resistenza E.L.L., permeabilità, edometrie).
- Per edifici che incidono in modo rilevante sul terreno di fondazione (classe Ib), o per nuova viabilità (classe II a) ex art. 21 D.M.18.11.1971, saranno necessari:

- carotaggi a campionatura continua con prove di laboratorio necessarie a fornire i parametri necessari alla progettazione
- Misurazione dello spessore della formazione in corrispondenza dell'intervento anche mediante stese sismiche, con determinazione delle velocità delle onde di taglio e delle accelerazioni da porre a base del progetto in funzione delle velocità misurate.

1.3. Zone A3 della Carta di suscettività d'uso.

E' situato parzialmente in Zona A3, il Distretto Dtr 6 e parte dell' Ambito 8.

Per il Dtr 6 è prevista l'adozione di uno SAU e di successivi PUO.

L'indagine geologica di livello attuativo relativa al Distretto dovrà comprendere:

- esecuzione di prove penetrometriche con determinazione dei valori NSPT.
- prospezioni sismiche a rifrazione per la ricostruzione della stratigrafia e delle velocità sismiche.
- esecuzione di pozzetti geognostici con determinazione "in situ" di alcuni parametri geotecnici .

Per il rilascio del permesso di costruire per le DIA per le quali è prescritto, la documentazione geologica nella aree soggette a SAU e PUO comprenderà le indagini e prove che saranno indicate dalla normativa attuativa.

Nelle Zone prive di strumento attuativo la documentazione geologica dovrà comprendere:

1.3.a)- Per interventi che incidono in modo non rilevante sul terreno (classe I a – art. 21 D.M.18.11.1971):

- prove penetrometriche con determinazione dei valori NSPT.
- prospezioni sismiche a rifrazione per la ricostruzione della stratigrafia e delle velocità sismiche.
- determinazione dell'esistenza, profondità e oscillazioni della falda freatica.

1.3.b) Per edifici che incidono in modo rilevante sul terreno di fondazione (classe Ib), o per nuova viabilità (classe II a) ex art. 21 D.M.18.11.1971, saranno viceversa necessari:

- carotaggi a campionatura continua con prove di laboratorio sufficienti a fornire i parametri necessari alla progettazione, fino ad una profondità almeno pari al lato maggiore della costruzione.
- Messa in opera di tubi fessurati (piezometri aperti) con misurazione dei livelli freatici e prove di portata (Dupuit e simili)
- Esecuzione di stese sismiche, con determinazione delle velocità delle onde di taglio e delle accelerazioni di progetto in funzione delle velocità misurate.

1.4. Aree in Zona B.1 della Carta di suscettività d'uso.

Ricadono in zone classificate B.1 , gli interi Ambiti 4 e 16, parte degli Ambiti 8, 10, 11, 12, 13,14 e 15 e parte del Distretto Dtr.6.

Per il Distretto Dtr 6 per il quale sono previsti SAU e PUO, la documentazione degli strumenti attuativi nella porzione relativa alla Zona B.1 ove siano previsti interventi, dovrà comprendere il rilevamento geolitologico strutturale e geomeccanico di dettaglio (giacitura, spaziatura, RQD, rugosità, JCS) con verifiche del grado di stabilità dei versanti (Test di Matheson o analoghi).

La Relazione di commento all'indagine dovrà elencare, in relazione alle diverse tipologie di intervento previste dallo strumento attuativo, le indagini specifiche da eseguire a corredo dei progetti.

La documentazione geologica a corredo del permesso di costruire o delle DIA, comprenderà:

- Verifiche di stabilità dei fronti di scavo e del tratto di versante a monte, nella situazione iniziale e durante i lavori (a scavi aperti).
- Verifiche di stabilità del tratto di versante a valle nella situazione finale di progetto.

I progetti dovranno prevedere i percorsi, i recapiti e le modalità di restituzione della acque di precipitazione raccolte sulle superfici impermeabilizzate.

1.5. Aree in Zona B.2 della Carta di suscettività d'uso

Ricadono parzialmente in Zona B2 gli ambiti 10,11, 13 e 14.

Le zona B.2 sono caratterizzate da substrato roccioso in pendio con giaciture disposte sfavorevolmente e/o condizioni di conservazione scadenti . Ne consegue una stabilità limitata o precaria.

Per quanto riguarda gli Ambiti 10 e 11 dove gli interventi sono ammessi mediante concessione convenzionata, le indagini a corredo delle richieste di permesso di costruire dovranno comprendere:

- il rilevamento geolitologico strutturale e geomeccanico di dettaglio (giacitura, spaziatura, RQD, rugosità, JCS) con classificazione dell'ammasso roccioso (Bieniawsky, Romana, ecc).
- Verifiche di stabilità del versante con metodi generalmente adottati in letteratura: (Janbu, Morgenstern-Price, Lowe-Karafiah , Barton), nella situazione iniziale e nella situazione in cui “tutti” gli interventi previsti o possibili, ricadenti nell'ambito saranno eseguiti. Le verifiche di stabilità dovranno essere rivolte anche alle fasi intermedie dell'intervento, ancorchè relative a situazioni transitorie, durante le quali verranno eseguiti movimenti di terra per la preparazione delle aree, accessi stradali e quant'altro.
- Verifiche di stabilità dei fronti di scavo, rinterri, opere di contenimento.

Le cave e le discariche presenti in questi ambiti sono soggette alla specifica disciplina di Settore, che stabilisce anche le indagini necessarie a corredo dei progetti di intervento.

Poiché la normativa per le cave e discariche risulta sovraordinata rispetto alla normativa di PUC, si rinvia a quanto stabilito in detta normativa ed alle prescrizioni regionali e provinciali in materia.

1.6. Aree in Zone C della Carta di suscettività d'uso