



Circondario Val di Cornia Provincia di Livorno

Ufficio Urbanistica Comprensoriale

COMUNE DI PIOMBINO

VARIANTE AL P.R.G. E AL P.S. D'AREA

PORTUALITA'

DISTRETTO DELLA NAUTICA

RIASSETTO DELLE AREE INDUSTRIALI

INFRASTRUTTURE CONNESSE

Accordo di pianificazione artt. 22-23 L.R.01/2005

Geol. Alberto Frullini

Geol. Roberto Sinatti



PIANO STRUTTURALE D'AREA MODIFICATO
RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

INTEGRAZIONE

marzo 2009

1. PREMESSA

La presente relazione integra i contenuti dell'indagine geologico-tecnica di supporto alla Variante in oggetto a seguito delle osservazioni formulate dall'Ufficio del Genio Civile di Livorno, relativamente al rischio idraulico delle aree della Grande Industria.

In particolare è stato richiesto di procedere alla verifica del rischio idraulico per eventi con tempo di ritorno di 20, 30 e 200 anni in ottemperanza del D.P.C.R. 27/04/2007 n.26/r.

Il Prof. Ing. Stefano Pagliara, incaricato dall'Amministrazione Comunale per lo studio idrologico-idraulico, ha simulato gli eventi di piena del Fiume Cornia richiesti, individuando le zone interessate da inondazione, oltre a effettuare una serie di considerazioni sulle aree occidentali, poste a margine del Fosso Allacciante e del Cornia Vecchia.

Da tale studio derivano le nuove carte della pericolosità idraulica e della fattibilità, che sono qui di seguito allegate.

2. PERICOLOSITA' IDRAULICA DELL'AREA DI VARIANTE

Come premesso, lo studio idraulico condotto dall'Ing. Pagliara ha individuato le aree potenzialmente interessate da inondazione per tempi di ritorno di 20, 30 e 200 anni.

L'evento duecentennale (Tr200) relativo al Fiume Cornia interessa la porzione settentrionale dell'area industriale, la zona adiacente al corso d'acqua e le aree agricole prossime al mare.

L'estensione di tale zone dipende dalle particolari condizioni imposte al modello idraulico: la tipologia arginale presente non garantisce la stabilità in caso di sormonto e nelle simulazioni, per tali situazioni, ne è stato ipotizzato il completo collasso, con ingenti volumi di acqua di esondazione.

A tali aree è stata assegnata la Classe di Pericolosità Idraulica I.3 (*pericolosità elevata*) come definita nel D.P.G.R. 27/04/2007 n.26/r.

Anche per l'evento trentennale (Tr30) lo scenario prospettato appare simile: le perimetrazioni delle aree potenzialmente coinvolte ricalcano in gran parte quelle determinate dalla piena duecentennale, con piccole differenze dovute ai minori volumi di acqua presenti in al-

veo; a tali aree è stata assegnata la Classe di Pericolosità Idraulica I.4 (*pericolosità molto elevata*) come definita nel D.P.G.R. 27/04/2007 n.26/r.

L'evento ventennale (Tr20) risulta sostanzialmente contenuto nel tratto di fiume indagato, con le uniche criticità localizzate in prossimità della foce. Le acque esondate interessano le aree agricole adiacenti, rimanendo contenute tra la duna di retrospiaggia ed il rilevato delle zone industriali: per queste aree la normativa vigente impedisce l'inserimento di nuove previsioni infrastrutturali o edilizie.

Alle altre aree della pianura, non interessate dalle perimetrazioni sopra descritte, è stata assegnata la Classe di Pericolosità Idraulica I.2 (*pericolosità media*).

Relativamente alla Zona D2 posta in adiacenza con il Fosso Cornia Vecchia e attualmente ricadente nella Classe P.I.E del PAI del Bacino Toscana COsta, localizzata sul limite occidentale della zona in esame, si fa riferimento alle valutazioni contenute nel lavoro del Prof. Pagliara, per le quali viene indicata la presenza di un basso rischio idraulico, per cui le aree in esame sono state inserite nella Classe I.2 (*pericolosità media*). A monte delle zone in oggetto sono inoltre previsti interventi sui corsi d'acqua destinati a ridurre ulteriormente il rischio di esondazione, favorendo quindi la sicurezza idraulica della zona.

Nella Carta della Pericolosità Idraulica allegata è riportata anche la legenda rispetto alle norme del Piano Stralcio per l'Assetto Idraulico, riferita agli eventi Tr30 e Tr200.

Per maggiori dettagli circa lo studio idrologico-idraulico si rimanda agli elaborati redatti dall'Ing. Pagliara.

3. FATTIBILITA' DELL'AREA DI VARIANTE

L'analisi della fattibilità e delle condizioni alla trasformabilità è stata condotta a partire dalle criticità delle zone di variante in relazioni alle destinazioni d'uso di progetto ed i relativi interventi consentiti.

Trattandosi di aree destinate prevalentemente alla riqualificazione delle attività industriali ed al distretto della nautica le valutazioni sono state espresse riferendosi ad interventi edificatori di forte rilevanza, ad esclusione delle zone agricole ed a parco poste in corrispondenza del Fiume Cornia e della fascia litorale all'altezza di Pontedoro, soggette a tutela assoluta.

Norme geologico-tecniche relative all'ambito della grande industria e del comparto della nautica

Comparti destinati alla grande industria

Le trasformazioni delle aree destinate alla grande industria dovranno essere supportate da appropriati studio che incrementino il quadro conoscitivo in relazione alle criticità evidenziate. Qui di seguito sono esplicitati alcuni elementi di maggiore rilevanza relativamente agli impatti sul territorio, le cui verifiche concorrono alla fattibilità degli interventi.

Tutela dei suoli e delle acque dall'inquinamento superficiale

Le aree di pertinenza delle aree industriali, i piazzali di manovra, le aree di stoccaggio e tutte le zone potenzialmente interessate dalla presenza/movimentazione/sversamento di sostanze inquinanti dovranno essere impermeabilizzate e dotate di un sistema di fognatura integrato con sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia, dimensionate per eventi con tempo di ritorno trentennale (Tr30) e tempo di scroscio pari a 30 minuti.

Aree di ingressione del nucleo salino

Nelle aree di ingressione del nucleo salino, individuate e perimetrate come tali negli elaborati grafici di supporto al presente atto di pianificazione, è obiettivo del presente piano ridurre l'area interessata dal fenomeno di salinizzazione della falda sotterranea evitando di :

- aprire nuovi pozzi a una profondità maggiore di 10 metri dal piano di campagna;
- ampliare o approfondire i pozzi esistenti;
- aumentare la portata emunta dai pozzi;
- realizzare discariche anche temporanee, a eccezione di quelle di materiali inerti.

Eventuali nuovi pozzi a servizio delle attività produttive potranno essere ammessi solo in sostituzione di altri punti di emungimento esistenti, non incidendo negativamente sul bilancio idrogeologico degli acquiferi della pianura del Fiume Cornia.

Emungimenti dal sottosuolo

L'eventualità di nuovi emungimenti di acqua dal sottosuolo, anche a fini di bonifica, dovrà essere confrontata con il delicato sistema della pianura del Fiume Cornia, in cui già oggi sono presenti fenomeni di subsidenza collegati al massiccio sfruttamento degli acquiferi.

Nuovi pozzi potranno essere attivati a condizione di mantenere inalterati i volumi totali emunti, non peggiorando il bilancio idrogeologico della zona estendendo la valutazione anche ai campi pozzi che attualmente servono le attività industriali insediate.

Saranno da preferirsi comunque soluzioni che riutilizzino le acque reflue depurate, le acque di bonifica e quelle eventualmente derivanti da impianti dissalatori dell'acqua marina.

Aspetti particolari per la Messa In Sicurezza Ambientale dell'area inserita nel Sito di Interesse Nazionale di Piombino

La realizzazione di opere superficiali o sotterranee mirate al contenimento, isolamento, bonifica e/o convogliamento di acque superficiali e sotterranee deve essere supportata da studi specifici che verifichino nel dettaglio gli impatti su:

- il sistema idraulico ed idrogeologico superficiale, in particolar modo rispetto alle zone umide presenti, analizzando gli scenari possibili e le relative conseguenze sul sistema dunale e retrodunale, nonché sull'Oasi naturalistica di Orti-Bottagone;
- il rischio idraulico locale, qualora le opere previste alterino la distribuzione di eventuali acque esondate, sulla base del quadro conoscitivo a disposizione opportunamente integrato ed ampliato con nuovi dati idrologici, morfologici e topografici;

- il regime idrogeologico sotterraneo, relativo al sistema degli acquiferi superficiali e profondi interessati, valutando le alterazioni al sistema di deflusso e ricarica nonché all'intrusione marina (cuneo salino), formulando soluzioni sulla base di scenari derivati da modellazioni specifiche;
- il sistema costiero, verificando le interazioni del moto ondoso e di tutti gli agenti marini qualora le opere fossero collocate nella fascia prossima alla linea di costa. Le valutazioni dovranno considerare eventuali amplificazioni dei massimi fenomeni attesi e la sicurezza (rispetto ad essi) degli interventi in progetto.

Comparti destinati al distretto della nautica

Interventi in ambito costiero

Nelle aree appartenenti all'ambito costiero, fatte salve le normative sovraordinate vigenti in materia, per l'effettuazione di qualunque intervento di modifica del territorio (interventi edilizi stabili o temporanei, modifiche morfologiche, interventi sulle foci dei corsi d'acqua) devono essere prescritti studi di dettaglio che ne verifichino la compatibilità con l'ambiente naturale in relazione ai processi di dinamica costiera in atto; in particolare deve essere valutato l'impatto delle trasformazioni sull'evoluzione della linea di costa e delle zone dunali nell'area di interesse e quelle adiacenti, favorendo le soluzioni che, oltre a non determinare ulteriore erosione costiera, possano contribuire a ristabilire nuove condizioni di equilibrio.

In particolare gli studi di supporto agli interventi a mare localizzati nella zona del Bacino della Chiusa dovranno analizzare le interferenze con il sistema delle correnti locali ed il relativo trasporto solido, individuando soluzioni che riducano l'insabbiamento del nuovo bacino nautico in progetto a favore di una migliore distribuzione dei sedimenti lungo la costa bassa adiacente.

Nella fascia di spiaggia attiva, cioè interessata dal moto ondoso, devono evitarsi interventi di tipo rigido che, oltre a determinare una locale sottrazione della risorsa naturale costituita dalla spiaggia, possono generare fenomeni erosivi della linea di riva per mancata dis-

sipazione dell'energia e conseguente innesco di fenomeni di riflessione.

Nelle foci dei corsi d'acqua e nel litorale marittimo prospiciente, ogni intervento in grado di influire sul regime dei corsi d'acqua deve essere definito sulla base di idonei studi idrologico-idraulici per tempo di ritorno di 200 anni opportunamente correlati con studi meteo-marini.

Classi di Fattibilità

Fattibilità per aspetti geomorfologici

Classe di Fattibilità F.2.g (Fattibilità con normali vincoli)

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario indicare la tipologia di indagini e/o specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

In particolare, nelle aree ricadenti nella Classe F.2.g – Fattibilità con normali vincoli, individuate e perimetrate come tali negli elaborati grafici a corredo del presente studio, l'ammissibilità di qualsiasi intervento edilizio, infrastrutturale, tecnologico e di trasformazione morfologica è subordinata all'effettuazione e alle risultanze di un'apposita indagine geognostica e geotecnica a norma delle vigenti norme, statali e regionali, valutando comunque l'opportunità di interventi di bonifica e di miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche di fondazione di un certo impegno.

Le indagini geognostiche devono costituire integrazione al quadro conoscitivo del presente piano e pertanto i dati bibliografici di qualunque provenienza sono ammissibili soltanto a integrazione della campagna geognostica effettuata, oppure a condizione che siano relativi all'ambito specifico dell'intervento.

I progetti di ogni intervento dovranno essere supportati da studi di dettaglio afferenti a un intorno significativo del sito dell'intervento, non inferiore a:

- a) un'area di raggio pari a 200 metri ove si tratti di un intervento puntuale, quale la realizzazione di un singolo edificio;

- b) una fascia laterale, ovvero perimetrale, non inferiore a 200 metri ove si tratti di interventi lineari, quali elementi di viabilità o impianti a rete, ovvero di interventi riguardanti ambiti areali, quali lottizzazioni edificatorie o modifiche morfologiche dei terreni.

Classe di Fattibilità F.3.g (Fattibilità condizionata)

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.

In particolare, nelle aree ricadenti nella Classe F.3.g - Fattibilità condizionata, indicate negli elaborati grafici di corredo del presente studio, l'ammissibilità di qualsiasi intervento edilizio, infrastrutturale, tecnologico e di trasformazione morfologica deve essere subordinata all'effettuazione e alle risultanze di indagini di approfondimento, le quali devono essere condotte con riferimento all'interesse dell'area interessata dall'intervento fornendo un esaustivo quadro idrogeologico e litotecnico-stratigrafico.

In particolare, a livello di Piano Attuativo, dovranno essere individuate le problematiche connesse alle trasformazioni urbanistiche, in relazione alle modifiche morfologiche eventualmente previste ed alle caratteristiche litotecniche e giaciture del substrato interessato dai sovraccarichi indotti dai nuovi interventi. Tali sintesi dovranno essere dedotte dai dati acquisiti mediante indagini geognostiche appositamente effettuate, spazialmente distribuite nell'area in modo da definire gli assetti geometrici fondamentali del sottosuolo. Tali condizioni dovranno essere applicate anche ai progetti edilizi del Comparto della Grande Industria non soggetti a Piano Attuativo.

Nel caso i singoli interventi discendano da Piani Attuativi redatti secondo le precedenti indicazioni, le indagini geologico-tecniche di supporto dovranno approfondire le problematiche emerse, aumentando il dettaglio delle informazioni di sottosuolo in relazione alla tipologia di intervento edilizio in progetto.

Per gli altri interventi diretti le indagini geologico-tecniche dovranno comunque basarsi su

dati di sottosuolo, localizzati nell'area di intervento, che permettano la definizione di un modello geologico e geotecnico locale.

Qualora l'intervento si inserisca nella pianura del Fiume Cornia devono in ogni caso essere prescritti:

- a) interventi di bonifica e di miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche di fondazione di un certo impegno;
- b) scelte del tipo di fondazione in grado da garantire una uniforme distribuzione dei carichi e assicurare una rigidità complessiva della struttura capace di assorbire gli eventuali cedimenti differenziali.
- c) indagini geognostiche specifiche, che devono costituire integrazione al quadro conoscitivo disponibile e pertanto i dati bibliografici di qualunque provenienza sono ammissibili soltanto a integrazione della campagna geognostica effettuata, oppure a condizione che siano relativi all'ambito specifico dell'intervento.

Per le aree ricadenti nella Classe P.F.E. individuate nel Piano per l'Assetto Idrogeologico - Bacino Toscana Costa devono essere attuate le indicazioni e le limitazioni contenute nelle Norme del Piano Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Costa.

Classe di Fattibilità F.4.g (Fattibilità limitata)

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza che vanno individuati e definiti in sede di redazione del medesimo regolamento urbanistico, sulla base di studi e verifiche atti a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

In particolare, nelle aree ricadenti nella Classe F.4.g - Fattibilità limitata, indicate negli elaborati grafici di corredo del presente studio, l'ammissibilità di qualsiasi intervento edilizio, infrastrutturale, tecnologico e di trasformazione morfologica deve essere subordinata alla preventiva messa in sicurezza delle zone interessate.

Le fasi progettuali successive dovranno approfondire nel dettaglio i fenomeni geomorfologici in atto e dettagliare le soluzioni per il ripristino della sicurezza dei luoghi che saranno vincolanti per la fattibilità delle trasformazioni.

In generale:

- a) non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture che non siano subordinati alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione;
- b) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;
- c) in presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;
- d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza devono essere certificati.
- e) relativamente agli interventi per i quali sia dimostrato il non aggravio delle condizioni di instabilità dell'area, purché siano previsti, ove necessario, interventi mirati tutelare la pubblica incolumità, a ridurre la vulnerabilità delle opere esposte mediante consolidamento o misure di protezione delle strutture per ridurre l'entità di danneggiamento, nonché l'installazione di sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo l'evoluzione del fenomeno; della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia.

Per le aree ricadenti nella Classe P.F.M.E. individuate nel Piano per l'Assetto Idrogeologico - Bacino Toscana Costa devono essere attuate le indicazioni e le limitazioni contenute nelle Norme del Piano Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Costa.

Fattibilità per aspetti idraulici

Classe di Fattibilità F.1.i (Fattibilità senza particolari limitazioni)

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Tuttavia, anche in queste aree, è necessario condurre specifiche analisi sulla funzionalità del sistema di scolo delle acque meteoriche, verificandone l'efficienza sia nello stato attuale che in quello di progetto, estendendo l'indagine all'area scolante attraverso un rilievo di dettaglio della rete drenante, in modo da definire i rapporti gerarchici tra le varie linee di drenaggio delle acque superficiali. L'attenzione dovrà essere posta particolarmente ai tratti tombati ed agli attraversamenti viari ed infrastrutturali che, in caso di insufficienza (riferita ad eventi con tempo di ritorno trentennale, Tr30, per le fognature bianche e duecentennarie, Tr200, per i corsi d'acqua), dovranno essere opportunamente adeguati.

Classe di Fattibilità F.2.i (Fattibilità senza particolari limitazioni)

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario indicare la tipologia di indagini e/o specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Nelle aree contrassegnate dalla Classe F.2.i deve essere vietata la realizzazione di recinzioni che comportino la costruzione di cordoli sopraelevati rispetto al piano di campagna e comunque che possono creare ostacolo al libero deflusso delle acque, a eccezione delle recinzioni perimetrali ai lotti di pertinenza degli edifici.

I nuovi interventi dovranno essere corredati da verifiche sul dimensionamento delle opere di drenaggio e di canalizzazione in rapporto alla superficie di raccolta delle acque, quali tetti, piazzali e altri spazi scoperti impermeabilizzati, alla pioggia critica oraria, rilevata dai pluviometri di competenza dell'area, con tempo di ritorno trentennale, e agli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione da eseguire dall'area di intervento fino al corpo idrico recettore. Nei casi di interventi insediativi disciplinati da piani attuativi, e comunque di rilevanti dimensioni, deve essere fatto obbligo al progetto delle opere di urbanizzazione di comprendere anche la rete di smaltimento delle acque superficiali in un congruo intorno, nonché di garantire che non sia in alcun modo compromessa la funzionalità idraulica della rete drenante, né a monte né a valle dell'intervento insediativo. In ogni caso ai progetti delle opere di urbanizzazione deve essere fatto obbligo di prevedere le opere di mitigazione degli effetti, quali attenuatori della velocità, aree di accumulo, aree per la dispersione dell'energia, e simili.

Classe di Fattibilità F.3.i (Fattibilità condizionata)

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.

Nel dettaglio, la fattibilità dei progetti di realizzazione di infrastrutture, edificazioni, trasformazioni morfologiche, deve essere subordinata alla preventiva o contestuale dimostrazione dell'assenza di rischio calcolata su un tempo di ritorno di 200 anni, valutata sulla base dei dati contenuti negli studi idrologico-idraulici di supporto alla pianificazione territoriale e della morfologia di dettaglio delle aree di intervento, possibilmente ricavata da rilievi plano-altimetrici riferiti alla C.T.R. disponibile.

Laddove non siano disponibili studi idraulici di dettaglio condotti a livello di pianificazione urbanistica, dovranno essere prodotti nuovi studi che ne integrino i contenuti e che dettagliano le condizioni di rischio idraulico locale, integrando il quadro conoscitivo generale: a tale scopo le nuove indagini dovranno essere il più possibile coerenti nelle metodologie di calcolo e nei modelli idraulici con quanto già disponibile nelle aree adiacenti.

La messa in sicurezza rispetto a eventi di inondazione con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, alle seguenti condizioni:

- a) dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione del pericolo per persone e beni;
- b) gli interventi di messa in sicurezza non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle;
- c) estensione dell'intervento limitata all'area sottostante agli edifici oggetto di trasformazione

Possono comunque essere previsti interventi per i quali venga dimostrato che la loro natura è tale da non determinare pericolo per persone e beni, da non aumentare la pericolo-

sità in altre aree e purchè siano adottate, ove necessario, idonee misure atte a ridurre la vulnerabilità.

Per il patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente e per tutte le funzioni connesse, deve essere garantita la gestione di quanto in essere tenendo conto della necessità di raggiungimento anche graduale di condizioni di sicurezza idraulica fino a Tr 200.

Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia; fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere rilasciata dichiarazione di abitabilità e di agibilità;

Per le aree ricadenti nella Classe P.I.E. o P.I.M.E. individuate nel Piano per l'Assetto Idrogeologico - Bacino Toscana Costa devono essere attuate le indicazioni e le limitazioni contenute nelle le Norme del Piano Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Costa.

Classe di Fattibilità F.4.i (Fattibilità limitata)

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza che vanno individuati e definiti in sede di pianificazione urbanistica, sulla base di studi e verifiche atti a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

Le aree che risulteranno interessate da fenomeni di inondazioni per eventi con tempi di ritorno non superiori a 20 anni, non potranno essere oggetto di previsioni edificatorie, salvo che per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili.

Nel dettaglio, la fattibilità dei progetti di realizzazione di infrastrutture, edificazioni, trasformazioni morfologiche, deve essere subordinata alla preventiva o contestuale dimostrazione dell'assenza di rischio calcolata su un tempo di ritorno di 200 anni, valutata sulla base dei dati contenuti negli studi idrologico-idraulici di supporto alla pianificazione territoriale e della morfologia di dettaglio delle aree di intervento, possibilmente ricavata da rilievi plano-altimetrici riferiti alla C.T.R. disponibile.

La messa in sicurezza rispetto a eventi di inondazione con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, alle seguenti condizioni:

- a) dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione del pericolo per persone e beni;
- b) gli interventi di messa in sicurezza non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle;
- c) estensione dell'intervento limitata all'area sottostante agli edifici oggetto di trasformazione

Possono comunque essere previsti interventi per i quali venga dimostrato che la loro natura è tale da non determinare pericolo per persone e beni, da non aumentare la pericolosità in altre aree e purché siano adottate, ove necessario, idonee misure atte a ridurre la vulnerabilità.

Per il patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente e per tutte le funzioni connesse, deve essere garantita la gestione di quanto in essere tenendo conto della necessità di raggiungimento anche graduale di condizioni di sicurezza idraulica fino a Tr 200.

Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia; fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere rilasciata dichiarazione di abitabilità e di agibilità;

Per le aree ricadenti nella Classe P.I.M.E. individuate nel Piano per l'Assetto Idrogeologico - Bacino Toscana Costa devono essere attuate le indicazioni e le limitazioni contenute nelle Norme del Piano Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Toscana Costa.

Fattibilità per aspetti relativi alla tutela della risorsa idrica

Classe di Fattibilità F.1.t (Fattibilità senza particolari limitazioni)

In queste aree non sono stabilite particolari disposizioni relativamente allo smaltimento dei liquami e/o all'emungimento di acqua dal sottosuolo.

Classe di Fattibilità F.2.t (Fattibilità con normali vincoli)

Per queste aree valgono le seguenti disposizioni:

- a) devono essere vietate la realizzazione e la ristrutturazione di pozzi neri a dispersione;
- b) devono essere vietati gli spandimenti di liquami e fanghi, compresi quelli a usi agricoli;
- c) l'uso di fertilizzanti, pesticidi e diserbanti deve essere regolamentato e controllato affinché i quantitativi utilizzati siano quelli strettamente necessari;
- d) il pascolamento intensivo e l'allevamento debbono essere regolamentati e controllati avendo cura che la pratica e la permanenza non siano eccessivi;
- e) deve essere prescritto che i parcheggi adibiti alla sosta di mezzi pesanti, le aree di rimessaggio dei veicoli o di movimentazione delle merci, i distributori di carburante, gli autolavaggi, le aree di pertinenza delle autofficine o autocarrozzerie, siano dotate di sistemi di raccolta e smaltimento o raccolta e/o trattamento delle acque di dilavamento, comprese le acque meteoriche, le cui dimensioni devono essere calcolate su un tempo di ritorno di 30 anni per una pioggia oraria di 30 minuti;
- f) deve essere previsto che gli scarichi civili in aree non servite dalla fognatura pubblica debbano prevedere una vasca settica di tipo Imhoff, preceduta da pozzetto degrassatore e seguita da un impianto di fitodepurazione o di depurazione chimica;
- g) non possono essere ammesse altre tipologie di smaltimento se non ancora più cautelative;
- h) deve essere richiesto che i certificati di avvenuto smaltimento dello svuotamento periodico dei fanghi della vasca settica siano consegnati in copia all'amministrazione comunale;
- i) è opportuno che siano progressivamente adeguate e, possibilmente, trasferite, le attività in essere inquadrabili come centri di pericolo.

Classe di Fattibilità F.3.t (Fattibilità condizionata)

In queste zone sono da attuarsi le seguenti disposizioni:

- a) l'apertura di nuovi pozzi è soggetta a una verifica idrogeologica dell'influenza degli emungimenti previsti sulla stabilità delle strutture esistenti in superficie
- b) devono essere vietate la realizzazione e la ristrutturazione di pozzi neri a dispersione;
- c) devono essere vietati gli spandimenti di liquami e fanghi, compresi quelli a usi agricoli;
- d) l'uso di fertilizzanti, pesticidi e diserbanti deve essere regolamentato e controllato affinché i quantitativi utilizzati siano quelli strettamente necessari;
- e) il pascolamento intensivo e l'allevamento debbono essere regolamentati e controllati avendo cura che la pratica e la permanenza non siano eccessivi;
- f) deve essere prescritto che i parcheggi adibiti alla sosta di mezzi pesanti, le aree di rimessaggio dei veicoli o di movimentazione delle merci, i distributori di carburante, gli autolavaggi, le aree di pertinenza delle attività industriali, delle autofficine o autocarrozzerie, siano dotate di sistemi di raccolta e smaltimento o raccolta e/o trattamento delle acque di dilavamento, comprese le acque meteoriche, le cui dimensioni devono essere calcolate su un tempo di ritorno di 30 anni per una pioggia oraria di 30 minuti;
- g) deve essere previsto che gli scarichi civili in aree non servite dalla fognatura pubblica debbano prevedere una vasca settica di tipo Imhoff, preceduta da pozzetto degrassatore e seguita da un impianto di fitodepurazione o di depurazione chimica a valle, con riciclo delle acque;
- h) non possono essere ammesse altre tipologie di smaltimento se non ancora più cautelative;
- i) deve essere richiesto che i certificati di avvenuto smaltimento dello svuotamento periodico dei fanghi della vasca settica siano consegnati in copia all'amministrazione comunale;
- j) è opportuno che siano progressivamente adeguate e, possibilmente, trasferite, le attività in essere inquadrabili come centri di pericolo;

4. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PER LE ZONE A FATTIBILITA' LIMITATA

All'interno delle aree di variante sono presenti zone interessate da elevata criticità che hanno comportato l'attribuzione della Classe F.4 – Fattibilità limitata.

Tali aree sono localizzate in corrispondenza della falesia di Poggio Batteria ed a margine del Fiume Cornia.

La scarpata di Poggio Batteria è interessata da fenomeni di instabilità che interessano corpi rocciosi e detriti di versante soggetti all'azione degli agenti marini, con formazione di corpi di frana per crollo e/o scivolamento.

Sebbene le zone interessate dai fenomeni attivi siano esterne all'area di variante, la mobilitazione gravitativa dei materiali di versante può interessare la zona oggi corrispondente alla linea di costa, in futuro destinata ad ospitare parte del nuovo porto turistico.

Appare evidente che la realizzazione delle opere di difesa della struttura portuale contribuiranno a ridurre l'energia dell'azione marina al piede della falesia per cui le opere di messa in sicurezza potranno concentrarsi sul disaggio di porzioni rocciose instabili, sul locale modellamento delle coltri detritiche, sulla messa in opera di reti di contenimento e di barriere paramassi, garantendo l'incolumità di beni e persone poste più a valle.

Nell'ambito delle fasi progettuali successive sarà necessario verificare nel dettaglio le ipotesi qui formulate, attraverso rilevamenti geologici, geomorfologici e topografici che supportino con ulteriori dati il dimensionamento delle opere di difesa.

Porzioni di territorio ricadenti nelle zone D2, D4 ed F5, inserite nella parte settentrionale dell'area industriale, risultano idraulicamente vulnerabili per eventi con tempo di ritorno trentennale (Tr30). In tali zone i nuovi interventi di edificazione o nuove infrastrutture dovranno essere realizzati nel rispetto delle condizioni di sicurezza per eventi con tempo di ritorno duecentennale (Tr200).

Trattandosi di aree marginali a quelle industriali già edificate, comprese tra gli stabilimenti esistenti e la viabilità pubblica, gli interventi di messa in sicurezza potranno essere attuati attraverso il rialzamento del piano campagna, fino al superamento del battente idraulico indicato per la piena duecentennale.

Lo studio di dettaglio dell'intervento dovrà basarsi su una verifica puntuale della morfologia dei luoghi, ottenibile attraverso rilievi planoaltimetrici riferiti alla cartografia utilizzata per gli studi idraulici estesi all'ambito territoriale.

Considerati i battenti verificati dallo studio idrologico-idraulico del Prof. Pagliara effettuato a supporto di questa Variante, i volumi di acqua spostati dagli interventi di messa in sicurezza appaiono esigui e le azioni di mitigazione (compensazione dei volumi delle acque spostate) potranno, in assenza di aree disponibili, essere trascurati.

Possono essere previsti interventi per i quali venga dimostrato che la loro natura è tale da non determinare pericolo per persone e beni, da non aumentare la pericolosità in altre aree e purchè siano adottate, ove necessario, idonee misure atte a ridurre la vulnerabilità.

Piombino, marzo 2009

Geol. Alberto Frullini

Geol. Roberto Sinatti

Allegati:

- *Carta della Pericolosità Idraulica*
- *Carta della Fattibilità*