

COMUNE DI CASCINA
PROVINCIA DI PISA

**VARIANTE PARZIALE AL REGOLAMENTO URBANISTICO
ADEGUAMENTO DELLA DISCIPLINA
DI DETTAGLIO E NORMATIVA NONCHE' REITERAZIONI
DELLE PREVISIONI DECADUTE**

**SCHEDE NORMA E SCHEDE GUIDA PER LE AREE DI RECUPERO (IR)
DELL'U.T.O.E. 4 - CASCINA e U.T.O.E 5 - LATIGNANO
AREE PRODUTTIVE U.T.O.E. 40, 41 E 46 (ZONE "D")
AREE DI NUOVO IMPIANTO (ZONE "C")
E ULTERIORI AREE PUNTUALI**

**RELAZIONE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA
(L.R. 17 aprile 1984, n. 21)**

LUGLIO 2005



Geologica

di Marcello Ghigliotti

Polo Scientifico e Tecnologico
Via Giuntini 13 - 56023 Navacchio (Pisa)
Tel 050.754147 Fax 050.754146
info@geologicaconsulting.it

INDICE GENERALE

1. Introduzione

1.1 Obiettivi e contenuti della variante parziale al R.U.

2. La relazione di fattibilità geologica a corredo della variante parziale al R.U.

2.1 Contenuti della relazione

3. Quadro normativo di riferimento

3.1 Verifica degli effetti ambientali

3.2 Deposito degli atti

4. Inquadramento generale

4.1 Inquadramento geologico e geomorfologico (derivato dal P.S.)

4.2 Approfondimenti a livello di U.T.O.E.

5. La carta di pericolosità del territorio comunale (a corredo del P.S.)

6. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 41 Ospedaletto

7. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 46 Via Emilia

8. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 40 Tiro a segno

9. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 4 Cascina centro

10 Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 5 Latignano

11. Fattibilità geologica e condizioni alle trasformazioni

11.1 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni aree di recupero IR (UTOE 4 e 5)

11.2 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni aree di nuovo impianto (zone "C")

11.3 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni aree produttive UTOE 40, 41 e 46

11.4 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni per ulteriori aree puntuali di Variante

INDICE DELLE TAVOLE E DEGLI ALLEGATI

TAVOLE

G TAV. N.1 COROGRAFIA GENERALE (SCALA 1:15.000)

G TAV. N.2 CARTA GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA (SCALA 1:5.000)

G TAV. N.3 CARTA IDROGEOLOGICA-IDRAULICA (SCALA 1:5.000)

G TAV. N.4 SEZIONI GEOLOGICHE (SCALA 1:5.000)

G TAV. N.5 CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA (SCALA 1:5.000)

G TAV. N.6 CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA (SCALA 1:5.000)

G TAV. N.7 CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA (SCALA 1:5.000)

ALLEGATI

ALLEGATO 1 - CERTIFICATI DELLE PROVE PENETROMETRICHE

RELAZIONI DI VERIFICA IDRAULICA

- a) Studio idrologico-idraulico sul territorio del Comune di Cascina per la verifica del rischio di esondazione del Fiume Arno, del Canale Emissario, della fossa Chiara e del fosso della Solaiola a cura dell'Ing Silvia Lucia (Documento a corredo del Regolamento Urbanistico di Cascina - marzo 2000 - Deposito all'ufficio Regionale per la Tutela del Territorio).
- b) Studio di verifica idraulica per Q200 e Q100 del fosso Titignano a cura dell'Ing Stefano Pagliara (Documento per la Variante Parziale al Piano Strutturale di Pisa, 2005 - Deposito all'Ufficio Regionale per la Tutela del Territorio n.26/05 del 2/3/05).

1 – Introduzione

Il Comune di Cascina è dotato rispettivamente sia del Piano Strutturale (P.S.) approvato con DPGRT n. 43 del 06/02/1998 pubblicato sul BURT n. 9 del 04/03/1998 che del Regolamento Urbanistico (R.U.) approvato con delibera del C.C. n. 29 del 22 marzo 2000 pubblicata sul BURT n.18 in data 03 maggio 2000 . Gli atti di pianificazione di livello comunale, ancorché approvati precedentemente a due importanti atti di pianificazione territoriale quali il PIT della Regione Toscana entrato in vigore l'8 marzo 2000 ed il PTC della Provincia di Pisa avente efficacia dal 4 aprile 1999, contengono obiettivi ed indirizzi di rilevanza strategica per la crescita e lo sviluppo della comunità cascinese che possono riassumersi in cinque temi principali:

- 1) La salvaguardia e valorizzazione del territorio extraurbano di valore ambientale, storico e di interesse agricolo paesaggistico.
- 2) Riequilibrio territoriale fra vecchio e nuovo insediamento, partendo dal tessuto storico e dai capisaldi (elementi generatori delle singole frazioni e delle forme di aggregazione sociale), e dalla valorizzazione delle potenzialità del Centro Storico di Cascina, attraverso la definizione di ipotesi progettuali sul tessuto edificato recente e sulle nuove parti urbane da prefigurare con progetti che guidino la crescita e costituiscano parti organiche di città con equilibrio fra spazi pubblici organizzati ed edificato.
- 3) La riorganizzazione urbana, con la verifica e la previsione dei servizi tecnologici che mancano e il potenziamento degli spazi pubblici con l'individuazione dei nuovi luoghi centrali: la riqualificazione del sistema delle aree con funzioni espositive, con la dotazione di servizi, miglioramento dell'accessibilità e dell'arredo urbano.
- 4) L'innovazione tecnologica, riorganizzazione e sviluppo delle attività produttive, mediante la riqualificazione e razionalizzazione dell'esistente anche attraverso ampliamenti che consentano una migliore qualità e l'innovazione tecnologica e scientifica, la formazione del Polo di Navacchio, la riorganizzazione delle zone commerciali, il riuso degli immobili e dei capannoni dismessi, l'organizzazione e il disegno della crescita delle nuove aree produttive.
- 5) La riorganizzazione della mobilità, cercando di prefigurare alternative all'asse centrale della via Tosco-Romagnola che deve migliorare la propria qualità ambientale e il rafforzamento del trasporto pubblico e ferroviario. In questo quadro rientra la razionalizzazione dei sottopassi con l'eliminazione dei passaggi a livello.

Tali principi formano "la costituzione" del territorio cascinese e nello spirito di tali indirizzi strategici il R.U. ha provveduto a dettare previsioni esecutive localizzando nelle singole U.T.O.E. aree che potenzialmente andavano a saturare quasi integralmente il dimensionamento del Piano Strutturale prevedendo un totale complessivo di n. 2.238 nuovi alloggi contro un numero massimo di n. 2.302 alloggi previsti dal P.S. (art. 7.4.7 del n.t.a.).

A tali previsioni insediative corrispondeva un incremento della popolazione residente fino a raggiungere un numero massimo di circa 42.000 abitanti insediati.

Oltre a definire le capacità insediative per ciascuna UTOE, il R.U. ha provveduto ad attuare un riequilibrio generale delle funzioni, prevedendo altresì la realizzazione di spazi ed attrezzature pubbliche in misura tale da raggiungere una dotazione media di standard pari a circa 30 mq/ab. in linea con gli obiettivi fissati dal P.S.

L'integrazione e l'incremento della dotazione di standard pubblici di verde e parcheggio e degli spazi destinati ad attrezzature pubbliche o di uso pubblico era in buona parte affidato all'attuazione delle "aree di nuovo impianto" (zone C ai sensi del D.M. 1444/68) attraverso le quali creare spazi e centri organizzati in tutte le frazioni del territorio comunale nonché alla realizzazione di interventi di recupero urbanistico di insediamenti degradati finalizzati al rinnovo e/o sostituzione del tessuto edilizio esistente in maniera da costituire parti organiche della città.

Gli spazi previsti nei comparti di sviluppo degli abitati e quelli puntualmente localizzati garantiscono la realizzazione su tutto il territorio comunale di circa 792.000 mq di nuovi spazi pubblici con un incremento della dotazione esistente pari a circa 16,4 mq per abitante insediato.

In considerazione delle disposizioni previste dall'art. 28 commi 4 e 5 della L.R.T. 5/95, ora abrogate, e di quanto recentemente disposto dall'art. 55 commi 4 e 5 della L.R.T. 1/05, parte della disciplina contenuta nel R.U. risulta ad oggi decaduta per decorrenza del termine quinquennale dalla data della sua approvazione e quindi ad oggi lo strumento di pianificazione non è in grado di garantire il raggiungimento degli obiettivi principali definiti dal P.S. In particolare le nuove disposizioni regionali (titolo V capo III della L.R.T. 1/05) interagiscono nell'immediato con alcune delle previsioni del R.U., fissandone la perdita di efficacia. Nello specifico la decadenza è prevista per tutta quella disciplina afferente "alle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio" di cui all'art. 55 comma 1 lettera b) della L.R.T. 1/05 riguardante:

- gli interventi di addizione agli insediamenti esistenti consentiti anche all'esterno del perimetro dei centri abitati;
- gli ambiti interessati da interventi di riorganizzazione del tessuto urbanistico;
- gli interventi che si attuano tramite piani attuativi;
- le aree destinate all'attuazione delle politiche di settore del comune di Cascina;
- le infrastrutture;
- le localizzazioni di opere pubbliche su aree soggette a vincolo preordinato all'espropriazione.

Risultano pertanto evidenti gli effetti negativi della decadenza su tutte quelle previsioni del R.U. che avevano la funzione di garantire un riequilibrio ed un miglioramento della qualità all'interno dei singoli ambiti insediativi.

E' opportuno pertanto che il R.U. si riappropri della propria funzione attraverso la conferma delle previsioni decadute e/o inserimento di nuove previsioni che garantiscono l'attuazione degli indirizzi strategici del P.S.

1.1 Obiettivi e contenuti della variante parziale a R.U.

Come detto nella introduzione, la decadenza di parte delle previsioni di R.U. finisce con l'annullare la funzione primaria data dalla legislazione regionale al Regolamento medesimo quale atto di governo del territorio attuativo degli indirizzi e degli obiettivi strategici degli strumenti di pianificazione territoriale.

E' comprensibile che tale strumento senza quella parte di disciplina che riguarda "le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio" (art. 55 comma 1 lettera b) della L.R.T. 1/05) non possa attuare politiche di governo del territorio quali il riequilibrio tra i vecchi e i nuovi insediamenti o la riorganizzazione urbana del tessuto insediativo, e l'adeguamento ed integrazione degli spazi pubblici.

Pertanto, alla scadenza quinquennale prevista dall'art. 55 comma 5 della L.R.T. 1/05, sorge in capo all'Amministrazione Comunale l'obbligo di procedere ad una nuova pianificazione delle aree interessate dalla decadenza in maniera da garantire uno sviluppo ordinato del territorio nel rispetto del P.S. In tal senso la Giunta comunale ha dato l'avvio al procedimento per l'adozione di una variante parziale al Regolamento Urbanistico con i seguenti obiettivi, contenuti e criteri informativi:

- 1) conferma ed integrazione della disciplina di dettaglio relativa alle aree di nuovo impianto (art. 26 n.t.a.) rimaste inattuate;
- 2) ridefinizione degli ambiti delle zone di rinnovo urbano (IR) con definizione della disciplina di dettaglio finalizzate al recupero dei complessi produttivi ed espositivi (mostre) presenti nel capoluogo (UTOE n.4) e nella frazione di Latignano (UTOE n.5);
- 3) aggiornamento delle cartografie in funzione dello stato di attuazione degli interventi riferiti al quinquennio 2000-2005;
- 4) adeguamento delle n.t.a. alla normativa statale e regionale sopravvenuta ed ai piani di settore comunali;
- 5) conferma e definizione di dettaglio delle UTOE produttive non ancora attuate;
- 6) introduzione di alcune varianti puntuali finalizzate alla individuazione di nuove infrastrutture ed attrezzature pubbliche e/o di interesse generale qui contenute nella programmazione comunale;
- 7) reiterazione delle previsioni afferenti agli spazi destinati a standard e ad attrezzature pubbliche garantendo il rispetto dei rapporti tra spazi pubblici e spazi edificati.

2 - La relazione di fattibilità geologica a corredo della variante parziale a R.U.

La Relazione di Fattibilità geologica descrive i risultati delle indagini geologiche svolte a supporto della "*Variante Parziale al Regolamento Urbanistico del Comune di Cascina finalizzato all'adeguamento della disciplina di dettaglio e normativa, nonché alle reiterazioni delle prescrizioni scadute*".

L'indagine ha interessato le seguenti U.T.O.E. del Comune di Cascina:

- U.T.O.E. 4 Cascina centro (ambiti IR),
- U.T.O.E. 5 Latignano (ambiti IR),
- U.T.O.E. 40 Zona produttiva Tiro a segno per recupero e riciclaggio materie prime e seconde),
- U.T.O.E. 41 Zona produttiva Ospedaletto,
- U.T.O.E. 46 Zona produttiva via Emilia,
- le aree di nuovo impianto (ZONE "C"),
- ulteriori aree puntuali di variante al Regolamento Urbanistico.

Gli ambiti di trasformazione delle U.T.O.E. 4, 5, 40, 41, 46, nonché le aree di nuovo impianto e le aree puntuali di variante sono riportati nella Tav. G-01 Corografia generale.

Per le U.T.O.E. indicate sono stati predisposti i seguenti elaborati cartografici a scala 1:5.000:

- Carta geologica e geomorfologica (Tav. G-02)
- Carta idrogeologica-idraulica (Tav. G-03)
- Sezioni geologiche (Tav. G-04)
- Carta della pericolosità geomorfologica (Tav. G-05)
- Carta della pericolosità idraulica (Tav. G-06)
- Carta della pericolosità idrogeologica (Tav. G-07)

Per le aree di nuovo impianto (zone "C") e per le ulteriori aree (varianti puntuali) sono state indicate le tre pericolosità (geomorfologica, idraulica e idrogeologica) riprese dagli studi a supporto del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico, adeguati alla normativa vigente.

Infine a tutte le nuove previsioni "IR" e "D", inserite nelle 5 U.T.O.E., le aree di nuovo impianto (zone "C") e le ulteriori aree di variante è stata assegnata la corrispondente fattibilità geologica (e le prescrizioni alla trasformazione).

2.1 Contenuti della relazione

L'indagine di fattibilità geologica eseguita per le aree di indagine si è posta l'obiettivo di verificare la situazione geologico-morfologica, geotecnica, idrogeologica ed idraulica locale, al fine di determinare la pericolosità geologica delle singole aree e la fattibilità delle previsioni.

Per quanto attiene la caratterizzazione geotecnica delle 5 U.T.O.E. sono stati reperiti i dati geognostici utilizzati per la redazione del vigente P.S., integrati da studi di dettaglio realizzati nel comparto Ospedaletto (nell'ambito della previsione urbanistica intercomunale Pisa-Cascina) e nell'area dell'ex-discarica del Tiro a segno (U.T.O.E. 40).

Per quanto attiene l'approfondimento geotecnico dell'U.T.O.E. 4 (Cascina) sono state eseguite 3 nuove prove penetrometriche statiche, spinte sino a profondità variabili tra 20 e 30 m da p.c. e disposte secondo una maglia regolare, integrate da un sondaggio a carotaggio continuo CC spinto sino a 10m. Queste nuove prove, insieme alle altre disponibili, sono state riportate nella Tav. G-02.

Infine, per quanto attiene le altre due aree U.T.O.E. 5 (Latignano) e 46 (zona produttiva Via Emilia) sono stati utilizzate le informazioni a carattere geologico predisposte per la redazione del P.S. e del R.U. comunale, integrate dai risultati di indagini realizzate in aree contermini.

Su ciascuna U.T.O.E. è stata eseguita inoltre l'analisi idrogeologica-idraulica riferita alla permeabilità dei terreni, alla presenza della falda oltre alla consistenza (ed elementi di criticità) del reticolo idraulico superficiale.

Per ciascuna U.T.O.E. sono state elaborate le carte della pericolosità geomorfologica, idraulica e idrogeologica e la carta della fattibilità delle opere in previsione.

Sono state altresì prodotte le verifiche idrauliche sui corsi classificati ai sensi del P.I.T. i cui ambiti B interessano le U.T.O.E. 4, 5 e 41.

Per quanto attiene le aree di nuovo impianto (zone "C") e quelle di variante sono state utilizzate le indagini geologiche a corredo del P.S. e del R.U.. Le classi di pericolosità e di fattibilità geologica sono state riviste alla luce delle prescrizioni del P.I.T., P.T.C. e di altri Piani sovracomunali (P.A.I.).

3 – Quadro normativo di riferimento

Gli Strumenti Urbanistici Generali del Comune di Cascina (P.S. e R.U.) sono corredati delle indagini geologico-tecniche di supporto come richieste dalla legge.

L'indagine di fattibilità geologica è stata realizzata ai sensi della LR 21/84 *"Norme per la formazione e l'adeguamento degli strumenti urbanistici ai fini della prevenzione del rischio sismico"*, D.C.R. 94/85 *"Direttiva sulle indagini geologico-tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica, in attuazione della LR 21/84"*, D.C.P. 349/88 (P.T.C.), D.C.R. 12/2000 (P.I.T.), L.R. 1/05 e Del. 185/04 dell'Autorità di Bacino dell'Arno (P.A.I.).

Le normative vigenti prescrivono la redazione di una relazione di fattibilità geologica che confermi, ai sensi della D.C.R. 94/85 (punto 3.2), la pericolosità geologica dell'area e la fattibilità delle opere, così come attribuita dagli Strumenti Generali vigenti.

L'indagine geologica è stata quindi impostata partendo dall'analisi del quadro conoscitivo disponibile, costituito dal P.T.C. provinciale, dal P.A.I. dell'Autorità di Bacino dell'Arno e dagli Strumenti Urbanistici Generali del Comune di Cascina, svolgendo le necessarie indagini geologiche con particolare riferimento all'individuazione delle problematiche a carattere geotecnico ed idraulico.

3.1 Verifica degli effetti ambientali

Per quanto attiene la verifica degli effetti ambientali (V.E.A.) sono state predisposte le parti di competenza geologica, inerenti il sistema suolo e sottosuolo, parte integrante della relazione ambientale redatta dagli uffici comunali nel rispetto delle istruzioni tecniche regionali (L.R. 1/05 e L.R. 5/95).

3.2 Deposito degli atti

Gli elaborati geologici (relazione e allegati), comprensivi di certificazione di adeguatezza delle indagini geologiche vengono depositati presso gli Uffici Regionali per la Tutela del Territorio (ex Genio civile) per i controlli di legge previsti ai sensi della Del. G.R. 20/10/2003 n. 1030 in attuazione delle disposizioni di cui all'Art 32 della L.R. 5/95.

4 – Inquadramento generale

4.1 Inquadramento geologico e geomorfologico (derivato dal P.S.)

Il territorio del Comune di Cascina ha un'estensione complessiva di 78.8 km² e si presenta totalmente pianeggiante con una quota media di 4-5 m s.l.m.

La pianura di Cascina è parte della vasta pianura alluvionale del Valdarno inferiore-Pianura pisana che da Empoli (ad est) si spinge sino al mare Tirreno (ad ovest). La pianura pisano-cascinese rappresenta il risultato di un vasto processo di sedimentazione, in epoche geologiche relativamente recenti (Pleistocene-Olocene) da parte di due corsi d'acqua principali (Arno e Serchio) che nel passato si univano poco ad Est dell'attuale abitato di Cascina (il Serchio proveniente dalla valle di Bientina e l'Arno dalla valle omonima).

I depositi associati ai due corsi d'acqua si rinvengono in affioramento sulle prime propaggini meridionali della pianura pisana (tra Stagno e Ponsacco); verso Nord si raccordano con i depositi grossolani delle conoidi di fondovalle del Monte Pisano. Consistenti depositi grossolani si rinvengono nel sottosuolo della pianura a profondità relativamente superficiali (-30 m dal p.c.) verso Cascina e più profonde (-130 m dal p.c.) verso Pisa.

Per le finalità dell'indagine, la descrizione dei principali litotipi è stata limitata alla successione di sedimenti del substrato superiore. Le più dettagliate ricostruzioni del sottosuolo della pianura lo fanno partire, convenzionalmente, dallo strato di ghiaie (livello guida regionale) dei *"Conglomerati dell'Arno e del Serchio da Bientina"* attribuito al Wurm II da Trevisan e Tongiorgi (1953)-

Questo livello si caratterizza per una composizione litologica riferibile ai principali litotipi affioranti sul Monte Pisano. La carta delle isobate del letto di tale formazione evidenzia inoltre che questo non è semplicemente un piano degradante verso il mare ma rivela la presenza di importanti canalizzazioni legate ad antichi corsi fluviali (Fancelli et Alii, 1986).

Le coltri sedimentarie sottostanti questo livello guida sono poco conosciute a causa del limitato numero di perforazioni che le attraversano e risultano essere principalmente costituite da un'alternanza di argille, limi, sabbie prevalentemente in facies di mare basso.

Una volta cessato l'apporto solido da parte del Serchio nella pianura dell'Arno (per la progressiva chiusura della valle di Bientina) l'unico fiume che ha continuato a depositare è stato l'Arno. I suoi depositi recenti, che ricoprono i livelli grossolani, sono prevalentemente limi a granulometria fine (sabbie, e limi).

Al di sopra dei *"Conglomerati dell'Arno e del Serchio da Bientina"* le perforazioni rivelano la presenza di terreni prevalentemente limosi (più o meno argillosi) di origine fluvio-lacustre, sormontati da uno spessore di sabbie attribuite alla formazione delle *"Sabbie e limi di Vicarello"* che, in affioramento, sono state descritte e datate alla fase finale del Wurm II.

Al di sopra delle sabbie si osservano di nuovo limi fluvio-palustri con lenti di torba. Questi sedimenti mostrano un livello superiore francamente argilloso, di colore grigio azzurro, particolarmente compressibile e localmente noto come *pancone*. Le argille del pancone sono sormontate dal complesso recente limo-sabbioso dell'Arno (deposizione in un ambiente lacustre retro-dunale a bassissima energia).

In questo particolare ambiente deposizionale il fiume Arno ha modificato molte volte il suo percorso, con un percorso a meandri.

Trasformazioni antropiche

In epoche storiche recenti è stata realizzata una fitta rete di canali di bonifica allo scopo di recuperare principalmente all'uso agricolo ampie porzioni di territorio altrimenti soggette a frequenti inondazioni e parzialmente inutilizzabili. Le principali linee idrauliche "storiche" di direzione Est-Ovest o ENE-OSO sono il fosso Vecchio, la fossa Chiara, il canale emissario di Bientina, la fossa Solaiola, la fossa Nuova, il Fosso reale e, più recente, il canale Scolmatore d'Arno.

Ai canali principali confluisce una fitta rete di canali e fossetti secondari, di direzione prevalente N-S, principalmente a scolo naturale quali il fosso della Mariana, fosso del Nugolaio, fosso Torale, fosso Nuovo, fosso Londo, fosso di S.Lorenzo, fosso di S.Maria, fosso degli Stecchi, fosso Titignano.

In termini di rischio idraulico nel territorio comunale sono presenti 8 linee idrauliche, classificate dalla ex D.C.R. 230/94 (oggi P.I.T.) e caratterizzate dalla presenza di ambiti "B" di estensione pari a 300 m, (il fosso Acqua Chiara, l'Emissario di Bientina, la fossa Nuova, il fosso reale (detto Zannone) il canale scolmatore d'Arno, il fosso Titignano, il fosso Solaiola ed il fiume Arno).

Dall'analisi della carta geologica a corredo del P.S. si ricava che nella fascia settentrionale del territorio comunale, adiacente al fiume Arno, e comprendente le zone alimentate dal sistema delle anse dell'Arno, prevalgono le sabbie ed i limi sabbiosi. Queste litologie risultano dominanti nella U.T.O.E. 4 Cascina, U.T.O.E. 5 ed in parte nell'U.T.O.E. 41 Ospedaletto.

Nella fascia centrale del territorio, con prevalenza nel settore Est, prevalgono i limi argillosi (presenti nell'U.T.O.E. 40 Tiro a segno ed in parte nell'U.T.O.E. 41 Ospedaletto e U.T.O.E. 46 Emilia).

Più a sud prevalgono litotipi francamente argillosi alternati a torbe associati ad un ambiente deposizionale di tipo palustre.

Dall'analisi della carta idrogeologica a corredo del P.S. si ricava che i depositi alluvionali più concentrati nelle fasce settentrionali e centrali del territorio comunale possono ospitare acquiferi freatici e semiconfinati più o meno connessi (sistema multistrato). La ricostruzione della geometria e dello spessore della falda acquifera più superficiale deriva da misure di livello eseguite su circa 200 pozzi nel periodo Ottobre-Novembre 1995. I pozzi misurati evidenziano una modesta profondità (mediamente 8-10 m dal p.c.) e sono soprattutto "romani", cioè aperti e di grande diametro (1-1.2 m).

La falda più superficiale tende ad assumere caratteristiche di falda freatica all'estremità Est del territorio comunale e nel settore compreso tra la linea ferroviaria PI-FI ed il fiume Arno. Viceversa, più a sud, l'acquifero risulta confinato o semiconfinato per la presenza in superficie di terreni prevalentemente argillosi.

L'Arno, nei suoi frequenti periodi di magra, costituisce un forte asse di drenaggio della falde superficiale, come confermato dai sensibili abbassamenti della superficie piezometrica nei pozzi in adiacenza al corso d'acqua.

La direzione di drenaggio dalle falde al fiume si inverte in occasione delle piene dell'Arno quando il fiume tende ad alimentare le falde acquifere circostanti.

A sud della ferrovia PI-FI si nota un generale abbassamento della superficie piezometrica, con esclusione di alcune aree ove la falda tende a risalire a livelli prossimi al p.c..

Ancora più a sud, nella fascia di territorio in cui sono dominanti i litotipi argillosi la falda freatica diventa discontinua, spesso assente, sostituita da terreni impermeabili.

Dall'analisi delle carte geomorfologiche e litotecniche del P.S. il territorio comunale si presenta assai omogeneo da un punto di vista morfologico, date le sue caratteristiche di pianura alluvionale, e tende a decrescere di quota procedendo da Nord verso Sud, con quote che, localmente, si riducono quasi allo zero (livello del mare) alla località Arnaccio (estremità meridionale del Comune).

Elementi rilevanti a carattere morfologico sono le fasce golenali dell'Arno che, per le progressive azioni di riarginatura, risultano pensili rispetto alla pianura circostante. All'interno delle golene l'alveo attuale del fiume è assai approfondito e caratterizzato da ripidi cigli di sponda.

Nel territorio comunale si osservano anche ampie depressioni di forma irregolare conseguenti all'attività estrattiva che si è sviluppata sino agli anni '70. Queste depressioni possono ospitare ristagni d'acqua o, impropriamente, essere state adibite a discarica per rifiuti.

In termini litotecnici il territorio comunale risente dei differenti ambienti deposizionali che si sono instaurati in epoche recenti (a partire dall'Olocene) e cioè da quando la pianura alluvionale dell'Arno ha incominciato ad assumere lineamenti fisiografici simili a quelli attuali. Si distinguono quindi:

- alluvioni prevalentemente sabbiose e limose (s)
- alluvioni prevalentemente argillose e limose (l)
- alluvioni prevalentemente argillose, torbe palustri (a)
- depositi golenali recenti (g)
- terreni di riporto (r)

4.2 Approfondimenti a livello di U.T.O.E.

U.T.O.E. 41 OSPEDALETTO

L'U.T.O.E. 41 è compresa tra via di Titignano (e fosso di Titignano) ad est, la statale 206 Emilia a sud, il confine comunale ad ovest e una viabilità secondaria di collegamento tra via di Oratoio e Titignano, in fregio al fosso vecchio, a nord.

- Superficie territoriale: mq 372.000
- Obiettivi dell'intervento: completare l'insediamento dell'area industriale di Ospedaletto del Comune di Pisa.
- Destinazioni d'uso e tipologia di intervento:
 - destinazioni industriali ed artigianali non nocive agli effetti igienici e attività complementari connesse con la funzione produttiva (magazzini, depositi silos, attività commerciali al minuto nel rispetto dei limiti e delle prescrizioni del piano di programmazione urbanistica-commerciale con esclusione delle "grandi strutture di vendita" come definite dalla normativa regionale, deposito stoccaggio manutenzione e riparazione materiali, rimesse, edifici di natura ricreativa aziendale al servizio degli addetti alle attività, uffici, edicole e spacci, residenza per il personale di sorveglianza). E' altresì ammessa l'insediamento di attività insalubri di 1° e 2° classe

(articolo 216 del T.U. della L.1265/1934 e dei D.M. 23.12.1976 e 29.3.1977) previa realizzazione di provvedimenti prescritti dalle normative vigenti per la prevenzione dell'inquinamento idrico, atmosferico, del suolo ed acustico, a tutela della salute pubblica. Non sono comunque ammesse le attività disciplinate dal D. Lg.vo n. 42/97.

• Indici e parametri di zona:

A)

- *superficie fondiaria massima*: 60% della superficie territoriale
- *Hmax di zona*: 11 ml
- *Rc della superficie fondiaria*: 60%

B)

- *Distanza dai confini* > ml.5,00 e comunque > $\frac{1}{2} H$ per altezze maggiori di ml. 10,00
- *Distanza dai fabbricati* > ml.10,00 e comunque > H per altezze maggiori di ml. 10.00
- *Distanza dai fili stradali* \geq ml.10,00 relativamente alla viabilità interna di comparto con prescrizione di allineamento degli edifici lungo i fronti stradali.

Per quanto attiene le indagini geologiche a supporto dell'area sono stati ripresi i risultati dell'indagine di fattibilità geologica realizzata nel 2002 in forma congiunta dallo Studio associato Acqua e Terra di Pisa (dello scrivente) e dallo Studio associato Geoprogetti di Pontedera.

Per gli approfondimenti geotecnici è stata realizzata una campagna di prove penetrometriche statiche (20 prove C.P.T.) distribuite con maglia regolare su tutta l'area.

Gli approfondimenti idraulici sono stati curati dal Prof. Ing S. Pagliara dell'Università di Pisa che ha eseguito una serie di nuove sezioni topografiche sulla rete dei fossi principali oltre alla verifica idraulica sul fosso di Titignano (corso classificato, PI 802), nei modi indicati dalla Normativa vigente (D.C.R. 230/94 oggi salvaguardie del P.I.T.).

Aspetti geomorfologici, geologici, e geotecnici

Il comparto Ospedaletto est interessa un'area sub-pianeggiante della pianura alluvionale dell'Arno, leggermente degradante da nord verso Sud, con quote comprese tra 2.2 m s.l.m. nella parte settentrionale e 1.8 m s.l.m. in quella meridionale (vedere Tav G-02).

Mediante 20 nuove prove penetrometriche statiche (C.P.T.) è stata ricostruita la successione stratigrafica superiore dei terreni compresi tra il p.c. ed il livello "sabbie e limi di Vicarello" .

Al di sotto di una coltre sub-metrica di terreno agricolo e localmente di riporto, è presente un livello nettamente argilloso di colore variabile dal grigioverde a grigio beige, continuo sino alla profondità di 5.5 m dal p.c., a cui segue un livello di sabbie argillose dello spessore medio di 1.5-2 m (che può essere sede di una circolazione idrica modestissima) e che giace su una bancata di argille grigio-azzurre. Questo strato, noto come "pancone" (argille compressibili con torba), sviluppa spessori plurimetri e risulta continuo sino allo strato "sabbie e limi di Vicarello" incontrato dalle prove CPT a profondità comprese tra 22 e 25 m dal p.c.

Come riportato nella Tav. G-04 *Sezioni geologiche* il substrato dell'area di studio è riconducibile a 6 intervalli, le cui caratteristiche sono riassunte nello schema seguente:

Livello	Rp (Kg/cm ²)	Ral (Kg/cm ²)	Litologia
I	5÷20	0.5÷1	argille, argille limose

II	10÷20	0÷1	limi sabbiosi, sabbie limose
III	2÷8	0÷1	argille, argille limose
IV	10÷30	0.2÷1	limi sabbiosi, sabbie limose
V	10÷40	0.5÷2	limi sabbiosi, sabbie limose
VI	>40	1÷2	sabbie, sabbie limose

Oltre alle nuove prove penetrometriche è stato reperito un sondaggio a carotaggio continuo, profondo 30m, ed ubicato a circa 600 m a NE, nell'area artigianale di Ospedaletto. La successione dei terreni è riportata in tabella.

Intervallo di profondità (in metri, dal p.c.)	Tipologia di terreno
0 a -0,16 m	suolo vegetale
-0,16 a -3,20	argilla limosa marrone
-3,20 a -6,20	argilla turchina poco consistente
-6,20 a -11,00	argilla limo grigia con intervalli torbosi
-11,00 a -12,75	argilla turchina
-12,75 a -15,70	argilla limosa grigia passante a marrone
-15,70 a -17,05	limo argilloso
-17,05 a -17,60	argilla limosa grigia e marrone
-17,60 a -19,00	sabbia limosa fine marrone
-19,00 a -19,50	argilla marrone
-19,50 a -22,00	sabbia limosa giallastra-marrone
-22,00 a -25,00	sabbia da fine a media giallastra
-25,00 a -30,00	sabbia da fine a media grigia-turchina

Sulle carote del sondaggio sono state effettuate determinazioni con il *pocket penetrometer*: i valori osservati sono compresi tra 0,25 e 2,75 kg/cm² per cui, secondo la classificazione proposta da Dennen & Moore (1986 – Tabella di seguito), i terreni presenti nei primi 3,20 m di profondità sono costituiti da argille limose medio-compatte, da argille molli tra 3,20 e 13,00 m di profondità, e da argille limose e sabbiose a profondità maggiori.

PK (kg/cm²)	CONSISTENZA
0.1 - 0.5	molle
0.5 - 1.0	media
1.0 - 2.0	compatta
2.0 - 4.0	molto compatta
4.0 - 10.0	Dura

Sono disponibili le seguenti analisi di laboratorio su 3 campioni indisturbati:

Campione	C1 (da -2,00 a - 2,50 m dal p.c.)	C2 (da -3,00 a - 3,50 m dal p.c.)	C3 (da -10,50 a - 11,00 m dal p.c.)
Peso di volume γ (kg/dm ³)	1,97	1,85	1,69
Umidità naturale w (%)	28,14	31,32	49,05
Indice dei vuoti e_0	0,72	0,92	1,33
Indice di plasticità I_p	11	23	35
Indice di compressibilità C_c	0,22	0,33	0,64

Aspetti idrogeologici

In corrispondenza dell'area di studio (Ospedaletto) la falda freatica è assente.

I terreni più superficiali sono prevalentemente impermeabili o poco permeabili (argille e limi). L' occasionale presenza di acqua osservata nei perfori delle prove ha un'origine "geotecnica" (saturazione delle argille).

Il primo orizzonte acquifero confinato è situato nelle "sabbie e limi di Vicarello". Il suo spessore medio misura 6-10 m, con tetto individuato a circa 22-25 m dal p.c.

Questo acquifero regionale è largamente sfruttato e possiede buone caratteristiche chimiche, soprattutto per un ridotto contenuto in ferro (Rossi e Spandre, 1994), Nell'area pisana il suo sfruttamento intensivo è stato localmente limitato a causa dei fenomeni di subsidenza ritenuti pericolosi per la stabilità della torre pendente.

Un secondo orizzonte acquifero confinato più profondo è situato nelle ghiaie del "Conglomerati dell'Arno e del Serchio da Bientina". Il suo spessore non è noto con precisione, probabilmente minore del superiore. La profondità del tetto dell'acquifero è situata a circa 70 m dal p.c. e tende ad approfondirsi verso ONO. Questo acquifero è il più esteso e meglio alimentato della pianura. Il suo sfruttamento ad uso idropotabile è però condizionato dalle scadenti caratteristiche chimiche, in particolare dall'elevata durezza totale 30-50 °F ed alto contenuto in Ferro (Rossi e Spandre, 1994).

Più in profondità è presente l'acquifero multistrato di spessore decametrico (*falda in sabbia*) separato dal precedente da un consistente spessore di terreni impermeabili.

Aspetti idraulici (consistenza del reticolo)

Nell'area di studio si distinguono due sistemi idraulici, a scolo naturale (acque alte) e meccanico (acque basse), tra loro separati e completamente isolati dal fiume Arno (Tav. G-03).

A sud dell'Arno il sistema a scolo naturale drena la porzione di pianura compresa tra il fiume e la superstrada PI-FI.

Il sistema a scolo meccanico (o di "acque basse") raccoglie invece, mediante un' estesa rete di fossi e canali della bonifica, le acque meteoriche che ristagnano nelle parti del territorio più depresse, comprese le acque di falda (quando presenti). Queste acque sono spinte nei recettori finali mediante sollevamento meccanico (idrovara).

La bonifica idraulica per prosciugamento meccanico ha la duplice finalità di raccogliere le acque meteoriche e di impedire che la quota della falda freatica sia troppo vicina alla superficie del terreno, così da recare danno alle culture agricole.

L'area di studio è inserita (idraulicamente) nel sottobacino di bonifica dell'Arnaccio realizzato nel 1933. Questo comprensorio idraulico, delimitato ad Est dall'allineamento Strada Putignano-Le Rene-Fosso Caligi, a Sud dalla Fossa Chiara, a Nord dalla golena sinistra dell'Arno ed ad Ovest dalla bonifica di Coltano e di S. Giusto, ha quote minime inferiori allo zero nella sua parte sud-occidentale, che vanno aumentando verso NE. A sua volta è distinto in due sottobacini:

- sottobacino di bonifica dell'Arnaccio a scolo meccanico. Le acque raccolte dalla rete di scoline campestri e fossi sono convogliate all'impianto idrovoro dell'Arnaccio e, di qui, alla Fossa Chiara. Una piccola parte è collegata all'impianto idrovoro di Paludello che scarica nel Fosso Caligi.
- sottobacino di bonifica dell'Arnaccio a scolo naturale. Questa rete raccoglie le acque provenienti dalla fascia di territorio compresa tra fiume Arno e superstrada PI-LI. Le principali linee idrauliche sono il Fosso Caligi, F. di Oratoio, F. di Titignano, F. Torale che confluiscono nella Fossa Chiara.

Nell' U.T.O.E. 41 (e aree contermini) si osservano le seguenti principali linee idrauliche a scolo naturale e meccanico:

- Il ramo orientale del Fosso Vecchio, proveniente da Cascina, confluisce nel Fosso di Titignano in corrispondenza del margine NE del comparto.
- Il fosso di Titignano che corre parallelo al margine orientale del comparto e che riceve le acque del Fosso Vecchio e quelle provenienti da nord (fosso degli Stecchi),
- Ad ovest del Fosso degli Stecchi, il ramo del fosso Vecchio (centrale) che si congiunge nel fosso di Oratoio in corrispondenza dello spigolo NO del comparto,
- Nella porzione di territorio compresa tra il limite settentrionale del comparto e la superstrada Pisa-Firenze il sistema delle scoline campestri, di direzione di deflusso Nord-Sud, confluisce principalmente nel Fosso Vecchio (ramo centrale verso l' Oratoio) ed in parte nel sistema di Titignano, attraverso il fosso degli Stecchi (di direzione Nord-Sud).
- Il tracciato del Fosso di Titignano ha un andamento più rettilineo. Sottopassa sia la via Emilia che la linea ferroviaria senza curve e prosegue verso sud convergendo progressivamente al fosso Caligi.

La principale linea a scolo meccanico del comparto è il fosso Ceria. Il Ceria, a tracciato rettilineo, inizia in corrispondenza del margine nord del comparto, raccoglie le acque dei campi occidentali, e dopo aver attraversato il comparto in posizione mediana oltrepassa la via Emilia per proseguire verso sud, in direzione della linea ferroviaria.

Un'altra linea idraulica rilevante è il fosso scolo di Via Maggiore (ad est, parallelo al fosso di Titignano) Questo fosso minore nasce all'interno del comparto, raccoglie le acque dei campi orientali. Sottopassa la Via Emilia con una stretta botte ed infine confluisce nel Ceria nei pressi della linea ferroviaria.

U.T.O.E. 46 AREA PRODUTTIVA VIA STATALE EMILIA

Area comprendente alcuni insediamenti produttivi di medie dimensioni dislocati lungo la via Emilia.

- Obiettivi dell'intervento

a) riqualificazione delle attività produttive e commerciali esistenti in maniera da superare le condizioni di degrado soddisfacendo le esigenze primarie di sviluppo con adeguamento e potenziamento del sistema infrastrutturale, della dotazione di standard e realizzazione di fascia perimetrale di verde a tutela del paesaggio agrario circostante;

b) completamento della parte di territorio ineditata nei limiti del dimensionamento previsto dal Piano strutturale comunale.

- Parametri e prescrizioni

St. = 84.000mq

Superficie fondiaria massima ≤ 70% della St.

Superficie coperta massima:

a) per l'ambito oggetto di completamento = 60% della Sf

b) per l'ambito relativo alla riqualificazione delle attività esistenti ed ampliamento = 25% Sf

Altezza massima: ml. 9,00; potranno superare tale altezza esclusivamente gli impianti tecnologici necessari al ciclo produttivo.

Aspetti geomorfologici, geologici, e geotecnici

L' U.T.O.E. 46 Via Emilia est interessa un'area sub-pianeggiante della pianura alluvionale dell'Arno compresa tra la strada Emilia a sud ed il fosso del Torale a Est, a quote comprese tra 2.2 m s.l.m. nella parte settentrionale e 1.8 m s.l.m. in quella meridionale (vedere Tav G-02).

Sulla base di prove eseguite in aree contigue a quella di studio, immediatamente a Sud (U.T.O.E. 47 Energy Farm), e ad Ovest (Località Montacchiello, area Sticea e Prati di Mezza), è stata ricostruita la successione dei litotipi che caratterizzano il substrato superiore e le loro caratteristiche geotecniche.

Nell'area sono diffusi i litotipi a dominante argillosa e sabbiosa, con i primi dominanti sui secondi. Il contatto geologico tra questi litotipi è mal definibile in affioramento: le varie prove disponibili hanno evidenziato frequenti passaggi eteropici fra i limi e le argille limose con una certa prevalenza di queste ultime.

E' stata elaborata una sezione geologica schematica riportata in Tav. G-04 che individua 5 intervalli principali a cui corrispondono altrettanti litotipi. Lo strato superficiale è formato da terreno vegetale, di spessore medio circa 0.5 m. Segue uno strato coesivo prevalentemente argilloso costituito da argilla debolmente limosa grigia con inclusi di sostanza vegetale e/o torbosa più o meno abbondante e sporadica presenza di inclusi marnoso-calcarei e

frammenti conchigliari. Al suo interno si rinviene un livello sub-metrico di sabbie limose a circa 5-6 m dal p.c. ($\phi = 28/30^\circ$) a cui segue di nuovo argilla limosa (del tutto simile a quella superiore) continua sino a circa -10m dal p.c. (coesione $C_u = 0.3-0.4 \text{ kg/cm}^2$).

Nell'intervallo -10 m/-20 m dal p.c. sono presenti limi sabbiosi (più frequenti sino a circa -15.6 m) passanti, verso il basso, a terreni coesivi costituiti prevalentemente da sabbie limose. Tra -20 m e -23 m continuano le alternanze tra livelli coesivi (argille e argille limose) e quelli granulari (sabbie e sabbie limose), ciascuno di spessore sub-metrico.

La suddivisione litostratigrafica è forzatamente semplificata in quanto sia i terreni a dominante argillosa superiori che quelli a dominante granulare inferiori possono ospitare al loro interno sottili straterelli sabbiosi o livelli argillosi.

Aspetti idrogeologici

In corrispondenza dell'area di studio la falda freatica è assente. I terreni più superficiali sono prevalentemente impermeabili o poco permeabili (argille e limi). Occasionale presenza di acqua può essere ascrivibile ad un'origine "geotecnica" (saturazione delle argille).

Per ricostruire la successione stratigrafica profonda si è fatto riferimento alla stratigrafia di un pozzo per acqua profondo circa 155 m da p.c. e trivellato in località Le sedici (per il progetto Energy Farm) a circa 300 m a sud dell'area di studio.

Da un punto di vista idrogeologico la sequenza incontrata dal pozzo può essere schematizzata come segue.

- A) Una copertura impermeabile, a bassa permeabilità, compresa tra p.c. e -41m;
- B) il primo acquifero confinato: ghiaie e sabbie a buona permeabilità fra -41 e -53m e corrispondente al livello guida dei "conglomerati dell'Arno e del Serchio da Bientina" (localmente denominato *falda in ghiaia* o acquifero Acqua Donata, per la presenza, più a sud, dell'omonimo stabilimento di imbottigliamento oggi in disuso);
- C) una successione di terreni a bassa permeabilità nell'intervallo compreso tra -53 e -103m;
- D) il secondo acquifero confinato, multistrato, costituito da alternanze di sabbie medio-fini e permeabilità discreta e limi sabbiosi-argillosi a permeabilità bassa tra -103 e -149 m dal p.c. (*falda in sabbia*).

Aspetti idraulici (consistenza del reticolo)

Nei pressi dell'area di studio sono presenti numerose linee idrauliche del sistema della bonifica a scolo naturale (acque alte) e meccanico (acque basse). (Tav. G-03).

Il comparto U.T.O.E. 46 è inserito nel sottobacino di bonifica dell'Arnaccio (descritto nel capitolo precedente). La linea idraulica principale (a scolo naturale) è il fosso Torale che costituisce il margine orientale del comparto.

All'interno dell'U.T.O.E. i numerosi fossi e le scoline campestri afferiscono al fosso Zambriggiana (a scolo meccanico). Quest'ultimo corre parallelo al fosso Torale per un lungo tratto e poi lo sottopassa con una botte a sifone (in corrispondenza della linea ferroviaria Pisa-Collesalveti) per deviare dalla direzione NE-SO a NO-SE.

U.T.O.E. 40 AREA PRODUTTIVA PER IL RECUPERO E RICICLAGGIO DELLE MATERIE PRIME E SECONDARIE (LOCALITA' TIRO A SEGNO)

Area destinata alla realizzazione di una zona produttiva per attività legate al recupero di rifiuti speciali comprendente sia l'ambito della discarica del Tiro a Segno che un insediamento produttivo esistente per il trattamento dei rifiuti inerti localizzato dalla Provincia di Pisa.

• Obiettivi dell'intervento:

a) creazione di un polo integrato per attività di stoccaggio/selezione e trattamento di materiale e/o rifiuti finalizzato al loro recupero nel rispetto degli indirizzi contenuti nel piano di settore provinciale;

b) attuazione degli interventi di messa in sicurezza e rinaturalizzazione della discarica secondo le intese sottoscritte con la Provincia di Pisa, l'ATO 3 ed il soggetto gestore;

c) garantire l'integrazione tra le previsioni di sviluppo della zona e le attività esistenti;

d) attuare una riqualificazione complessiva attraverso la creazione di una fascia alberata a margine degli insediamenti a tutela del paesaggio agrario.

• <u>Superficie territoriale complessiva:</u>	272.500 mq
- ambito della discarica (D)	St 111.500 mq
- ambito insediamento esistente (IE)	St 45.000 mq
- ambito nuovi insediamenti (NI)	St 116.000 mq

Per le finalità dell'indagine, l'Amministrazione comunale ha messo a disposizione l'indagine di fattibilità geologica prodotta dai Geol. Castellani e Tacchi, del 2004, riferita ad una previsione di Variante per l'area U.T.O.E. 40, e dalla quale sono stati estratti i dati geologici di seguito riportati.

Aspetti geomorfologici, geologici, e geotecnici

Nel comparto U.T.O.E. 40 prevalgono i depositi argillosi e limosi, talora con torba: per quanto concerne la consistenza di tali depositi alluvionali, e limitatamente ai primi 10 metri di spessore dal p.c. che rappresentano la porzione di terreno più investigata e di maggiore interesse ai fini dell'edificazione, questi risultano spesso sottoconsolidati a causa della loro recente deposizione.

Dal punto di vista morfologico l'area risulta pianeggiante e si sviluppa a quote topografiche comprese tra 1.8 e 2.0 m s.l.m. compresa tra il fosso del Nugolaio a Ovest che corre in aderenza alla SP Arnaccio-Calci ed il fosso Londra ad Est. I settori non occupati dalla discarica sono campi adibiti alla coltivazione e che presentano una significativa baulatura, con dislivelli dell'ordine di 1 m, interrotti da numerose fosse campestri con andamento ortogonale ai due fossi suddetti.

E' stata eseguita una campagna geognostica articolata su 5 prove penetrometriche statiche (ubicazione in Tav. G-02) dalle quale sono state ricavate 3 sezioni geologiche (Tav.G-04).

Al di sotto del terreno vegetale (circa 1 m) l'andamento litostratigrafico dell'area presenta una discreta omogeneità. Si riscontra infatti in tutte le tre sezioni un primo livello di argille limose continue sino a circa 3-4m di

profondità e che presentano valori medi di Rp (resistenza alla punta del penetrometro statico) di circa 14-15 kg/cm², alternate solo in corrispondenza della PP4 da un modesto livello (spessore 0.5-0.6m) sempre di argille limose con valori medi di Rp di circa 7-8 kg/cm².

Tali valori di Rp caratterizzano invece il livello delle argille sottostanti che presentano spessori variabili tra 3-4 m (prove PP1, 2, 3, 4,) e inferiori al metro nella prova PP5.

In tutte le prove si riscontra quindi la presenza di un livello di sabbie e limi di media consistenza (valori medi di Rp di circa 20 kg/cm²) con spessori che variano da circa 1m nelle PP 1,2,3,4 a circa 2.5m PP5.

Quindi segue un livello di limo sabbioso con valori di Rp decisamente bassi (3-4 kg/cm²) che si estende su tutta l'area indagata con spessore uniforme di circa 1.5-2.0 m.

Alla profondità di circa 10m dal p.c. le prove evidenziano il tetto di un livello di ghiaie e limi di consistenza (valori medi di Rp di circa 25 kg/cm²) in conformità a quanto già evidenziato in precedenti indagini.

Aspetti idrogeologici

Il quadro idrogeologico locale risulta ampiamente studiato (per la presenza della discarica) e riporta una falda acquifera superficiale costituita da livelli in sabbia limosa localizzati a circa -4/10 m dal p.c. Tale acquifero risulta semiconfinato dalle argille limose affioranti e con piezometrica intorno a 1m s.l. m. (livello statico a circa -0.50 0.80 m dal p.c.) e con direzione di flusso prevalente da SE verso NO.

I due orizzonti acquiferi regionali (acquiferi confinati nelle sabbie e nelle ghiaie) si rinvergono rispettivamente a 20 e 70 m di profondità, protetti da consistenti coperture argillose impermeabili.

Aspetti idraulici (consistenza del reticolo)

Nell'area di studio sono presenti linee idrauliche afferenti al sistema a scolo naturale (acque alte) e meccanico (acque basse)- vedere Tav.G-03.

Anche questo comparto è inserito nel sottobacino di bonifica dell'Arnaccio (descritto nel capitolo precedente). Le linee idrauliche principali (a scolo naturale) sono il fosso del Nugolaio (al margine ovest del comparto) ed il fosso Londra (al margine est).

Nell'U.T.O.E. 40 i campi (adiacenti al rilevato della discarica) sono tagliati da numerose fosse campestri con andamento ortogonale ai due fossi suddetti e confluenti alle due linee principali.

U.T.O.E. 4 CASCINA CENTRO

L'U.T.O.E. 4 Cascina Centro interessa una porzione di territorio quasi completamente urbanizzata.

Le valutazioni relative alla pericolosità geologica, idraulica ed idrogeologica sono state estese alla scala dell'U.T.O.E. mentre le classificazioni di fattibilità geologica sono state limitate alle previsioni IR_norma e IR_guida, relative ad alcuni comparti interni all'U.T.O.E., oltre ad alcune aree di nuovo impianto "C" ed ulteriori aree inserite nella variante al R.U.

Per le valutazioni geologiche a supporto della variante del R.U. sono state eseguite alcune nuove prove penetrometriche statiche ed un carotaggio continuo che hanno permesso di ricostruire, con maggiore dettaglio, il quadro geologico ed idrogeologico locale (vedere Tav. G-02).

Aspetti geomorfologici, geologici, e geotecnici

Nel comparto U.T.O.E. 4 prevalgono i depositi sabbiosi e limoso-sabbiosi associati agli ultimi episodi di esondazione e di colmata dell'Arno. Sono stati riportati in carta alcuni segmenti di paleoalvei dell'Arno sepolti, caratterizzati da una componente sabbiosa prevalente (così come indicato negli studi geologici a supporto del P.S.).

Dal punto di vista morfologico l'area è sostanzialmente pianeggiante, si trova ad una quota media di circa 8 m s.l.m. che tende a decrescere lentamente da Nord (fiume Arno) verso Sud.

La caratterizzazione geotecnica dei terreni è stata ottenuta mediante 3 nuove prove penetrometriche statiche (P 1-3) e un sondaggio a carotaggio continuo (CC 1) eseguiti nel mese di maggio 2005 dalla ditta Geotirreno S.r.l. Tali prove integrano altre penetrometrie statiche (PP) allegate al lavoro di "Indagine geologica di supporto al Piano Strutturale del Comune di Cascina" (Giugno 1996) Nella Tav. G-02 viene riportata l'ubicazione delle prove.

Le nuove prove ed il sondaggio sono stati posizionati nel settore orientale dell'U.T.O.E.4 dove sono localizzati alcuni interventi di recupero IR e risultano relativamente scarse le informazioni geologiche.

Il sondaggio a carotaggio continuo CC1 ha identificato la seguente successione stratigrafica:

da 0,00 a 0,10 m	Terreno vegetale di colore marrone bruno
da 0,10 a 0,40m	Terreno di riporto
da 0,40 a 1,50m	Limo debolmente argilloso di colore marrone, con screziature grigio azzurre e torba;
da 1,5 a 2,10m	Sabbia fine limosa di colore marrone con poca torba
da 2,10 a 2,40m	Argilla sabbiosa grigio azzurra
da 2,40 a 2,60m	Argilla limosa di colore marrone
da 2,60 a 4,60m	Sabbia fine limosa marrone chiaro
da 4,50 a 6,40m	Limo argilloso grigio chiaro con frazione di sabbia fine e sporadici clasti fini
da 6,40 a 8,40m	Argilla limosa grigio azzurra
da 8,40 a 8,50m	Sabbia fine limosa grigio azzurra
da 8,50 a 10,00m	Argilla limosa grigio azzurra

Fine sondaggio

Nella tabella seguente vengono riportate le caratteristiche litotecniche dei terreni incontrati dal sondaggio CC1 raggruppate per strati omogenei:

STRATO 0 0,00 - 0,40m	Terreno vegetale di colore marrone bruno/riporto
STRATO I -0,40 a -5,0m	Limo argilloso sabbioso di colore marrone, con screziature di colore nerastre grigio Peso di volume naturale= 2,0 g/cmc Angolo di attrito interno(Φ)= 35° Coesione drenata (c)= 0,06 Kg/cm ²
STRATO II -5,00 a -10m	Limo argilloso a tratti debolmente sabbiose di colore grigio azzurro Coesione non drenata (c _u)= 0,38 kg/cm ² Peso di volume naturale= 1.94 g/cmc Indice di plasticità (I _p)= 12

Sui 2 campioni indisturbati del sondaggio CC1 sono state effettuate le seguenti analisi di laboratorio:

- Contenuto d'acqua allo stato naturale (W%)
- Peso di volume naturale
- Analisi granulometrica
- Limiti di Atterberg (W_l, W_p, I_p, I_c)
- Prova di taglio diretto CD (S1C1)
- Prove di compressione ad espansione laterale libera ELL (S1C2)

Nella tabella seguente vengono riassunti i dati geotecnici:

Sondaggio	S1	S1
Campione	C1	C2
Profondità	1.5 -1.9	5.0-5.5
γ	2.066	1.964
W	22.30	30.59
W_l	25	36
W_p	NP	24
I_p	//	12
Φ'	35	//
C'	0.06	//
Q_u	//	0.19

Legenda dei simboli

γ (g/cm³)= Peso di volume; **W**(%)= umidità naturale; **W_l**(%)= limite liquido; **W_p**(%)= limite plastico; **I_p**(%)= indice di plasticità; Φ' angolo di attrito drenato; **c'** (Kg/cm²)= coesione drenata; **Q_u** (Kg/cm²)= sforzo a rottura prova ELL

La falda è stata misurata a -1.25 metri di profondità nel perforo del sondaggio.

Nell'ambito della indagine sono state eseguite anche 3 prove penetrometriche statiche C.P.T. mediante penetrometro statico tipo Gouda da 20t, e punta meccanica tipo Begemann.

Le prove penetrometriche statiche hanno fornito i valori di resistenza alla punta ("Rp" in kg/cmq), resistenza laterale locale ("Rf" in kg/cmq) e spinta totale ("Rt" in kg) ogni 20 cm di profondità ed hanno permesso una stima puntuale dei parametri geotecnici del terreno.

Le 3 prove C.P.T. sono state spinte a profondità variabili tra 15 m e 21 m dal p.c.; durante le prove è stata riscontrata presenza di falda freatica solo in corrispondenza della prova P1 a circa 1.25 m dal p.c..

Le prove sono state distribuite all'interno del comparto secondo direzioni parallele NO-SE. In allegato vengono riportati i certificati delle prove.

Le prove C.P.T. e il sondaggio hanno incontrato successioni litostratigrafiche simili e ben correlabili sia tra loro (sia con le prove PP acquisite). Si discostano parzialmente il sondaggio, nel quale lo strato I risulta più spesso e continuo sino a -5.5 m dal p.c. e la prova P1 che individua una lente di sabbia limosa tra 7.8 e 8.8 metri dal p.c.

Nella tabella seguente sono raggruppate e riassunte le caratteristiche litotecniche dei terreni (così come ricavate dalla prove C.P.T.).

STRATO 0 0,00 - 0,40m	Terreno agricolo vegetale/suolo
STRATO I -0,40 a 3,00m	Limo sabbioso (peso del volume $\gamma = 1.85$ g/cmc) (coesione media $c_u = 0.50$ kg/cmq) (angolo d'attrito $\phi = 35^\circ$)
STRATO II -3.00 a -11,00m	Limo argilloso (peso del volume $\gamma = 1.85$ g/cmc) (coesione media $c_u = 0.4$ kg/cmq)
STRATO III -11.00 a -19,20m	Limo sabbioso (peso del volume $\gamma = 1.90$ g/cmc) (angolo d'attrito $\phi = 31^\circ$)
STRATO IV -19.20 a -20,00m	Sabbia limosa (peso del volume $\gamma = 1.93$ g/cmc) (angolo d'attrito $\phi = 36^\circ$)

Nell'area di indagine le prove C.P.T. hanno evidenziato una successione stratigrafica articolata su 4 intervalli principali. Nella Tav. G-04 sono riportate alcune sezioni geologiche, in corrispondenza dei comparti IR dell'U.T.O.E. 4 che evidenziano gli intervalli (strati 0, I, II, III e IV) in cui è stato suddiviso il substrato.

Aspetti idrogeologici

Il quadro idrogeologico locale è abbastanza noto, grazie soprattutto alla diffusa presenza di numerosi pozzi di grande diametro che sfruttano l'acquifero freatico.

Questa falda è ospitata nei livelli sabbiosi e limoso-sabbiosi più superficiali e nei tratti di paleoalvei sepolti. La piezometrica del freatico è prossima al piano campagna nella zona centro-meridionale dell'U.T.O.E. (livello statico a circa - 0.50 0.80 m dal p.c.) mentre tende ad approfondirsi avvicinandosi all'Arno dove risente l'effetto drenante del fiume il cui alveo risulta assai approfondito rispetto alla quota campagna circostante.

I due orizzonti acquiferi confinati (acquiferi nelle sabbie e nelle ghiaie) si trovano a partire da 40-50 m di profondità, adeguatamente protetti da consistenti coperture argillose impermeabili.

Aspetti idraulici (consistenza del reticolo)

I due principali sistemi idraulici, presenti nell' U.T.O.E. 4, a nord e a sud, sono l'Arno e il canale emissario di Bientina.

Fiume Arno

Il fiume Arno nel tratto cascinese evidenzia un tracciato meandriforme lungo circa 17 km. La pendenza media del suo alveo risulta essere 0.023%. Le principali opere idrauliche presenti sulla sponda sinistra (lato cascinese) sono soprattutto argini in terra integrati per brevi tratti da opere in muratura (tratto iniziale ad est, Madonna dell'Acqua, lunghezza pari a 400m, e un altro tratto più breve -250m- a protezione dell'abitato della frazione Barca di Noce). L'Arno non riceve alcun affluente in sinistra (lato Cascina). Il sistema Arno inoltre è pensile rispetto alla pianura circostante a seguito di innalzamenti successivi delle arginature per colmamento delle golene. L'attuale dislivello di quota tra golena e territorio esterno è di circa 4,00 m. La fascia golenale sinistra è ampia ed ha una larghezza variabile compresa tra 50 e 250 m.

Canale emissario di Bientina

Nel territorio cascinese il canale emissario presenta un primo tratto ad andamento rettilineo di circa 7.5 km con direzione ENE-OSO a cui segue un tratto lungo 6.8 km di direzione N-S. Il canale ha quote iniziali di circa 8,0 m s.l.m. e finali di circa 1.3 m s.l.m. con pendenza media dello 0.05%. L'alveo ha una sezione trapezia costante e regolare con presenza di piccola fascia golenale larga 10m circa. Gli argini esterni hanno un'altezza variabile compresa tra 3 e 4 m. In destra l'argine corrisponde al sedime della SS 67-bis. Sul lato sud invece si raccorda dolcemente con i campi adiacenti.

Il canale emissario nel tratto cascinese non riceve alcun apporto idraulico. Risulta attraversato da almeno 8 ponti (di cui uno ferroviario) tutti a luce molto ampia ed intradosso elevato. La verifica idraulica eseguita ha accertato infatti che gli impalcati dei ponti non provocano restringimenti della sezione idraulica e situazioni di rigurgito.

Linee idrauliche minori

Nell'area di studio sono presenti alcune linee idrauliche minori della bonifica in buona parte intubate nella rete cittadina di fognatura bianca. Queste linee afferiscono secondo differenti percorsi al fosso vecchio (di direzione Est-Ovest), principale collettore del comparto.

U.T.O.E. 5 LATIGNANO

Per la caratterizzazione geologica dell'U.T.O.E., sono stati utilizzati i dati utilizzati per lo studio geologico a supporto del P.S. e del R.U., integrati da alcuni nuovi dati reperiti nel corso di sopralluoghi ed approfondimenti specifici.

Le valutazioni relative alla pericolosità geologica, idraulica ed idrogeologica sono state estese alla scala dell'U.T.O.E. mentre la fattibilità geologica è riferita al comparto IR_n11 (vedere album delle IR) ed ad un'area di nuovo impianto "C" (vedere Tav. G-01 Corografia).

Aspetti geomorfologici, geologici, e geotecnici

Dal punto di vista morfologico la porzione di pianura inserita nell'U.T.O.E. 5 risulta pressochè pianeggiante, ad una quota topografica media di 7 m s.l.m leggermente decrescente verso sud.

Da un punto di vista geologico affiorano sull'intera area i depositi alluvionali costituiti in prevalenza da limi, di composizione variabile da sabbiosi ad argillosi.

Dall'analisi della carta geologica di Tav. G-02 e della sezione geologica di Tav. G-04 si ricava una situazione stratigrafica omogenea e monotona sia per quanto riguarda estensione e spessore dei depositi limosi.

Al di sotto di un sottile strato di terreno agricolo e suolo attuale si rinviene infatti un unico strato di limi continuo sino a fondo prova (>10 m).

Aspetti idrogeologici

Il quadro idrogeologico locale riporta la presenza di una falda freatica acquifera superficiale la cui piezometrica che si attesta intorno a -1 m dal p.c. come confermato dalla presenza di numerosi pozzi per acqua di grande diametro (romani) distribuiti all'interno dell'U.T.O.E.

I due orizzonti acquiferi confinati (acquiferi nelle sabbie e nelle ghiaie) si trovano a partire da 40-50 m di profondità, adeguatamente protetti da consistenti coperture argillose impermeabili.

Aspetti idraulici (consistenza del reticolo)

L'U.T.O.E. Latignano da un punto di vista idraulico appartiene al sottobacino di bonifica del fosso della Solaiola. L'area di studio forma la porzione iniziale del bacino del fosso della Solaiola, che trova origine immediatamente a SE dell'abitato di Latignano. Questo fosso, dopo un percorso di circa 11 km confluisce nella fossa Nuova in prossimità del confine ovest di Cascina. Le quote di partenza del fosso sono 8.3m e quelle di arrivo 2.3m. La sua pendenza media è pari 0.054%.

Il fosso della Solaiola è totalmente privo di arginature. La sua funzione principale è quella di drenare l'ampia fascia di territorio a sud del Canale Emissario, morfologicamente depressa e a chiara vocazione agricola.

L'immissione più significativa, in destra, è costituita dal fosso nuovo a 3.2 km dall'origine. Gli altri apporti minori sono dovuti ad una fittissima rete di fosse campestri che scolano nel fosso principale. Il regime del Solaiola di conseguenza appare strettamente legato a quello delle precipitazioni. Le dimensioni dell'alveo crescono da Est verso Ovest. Da Latignano sino a 900 m a valle di via Macerata, la sezione bagnata è larga in media 2,00 m e l'alveo nel suo insieme misura 4,50-5.00 m con una profondità di 1,50-2,00 m. Più ad ovest il letto passa a circa 4.00-4.50m con alveo largo 13 m e poco prima della confluenza cresce rispettivamente a 6.00 e a circa 15m con due piccole aree golenali adiacenti.

Lo stato di manutenzione del fosso è variabile e non omogeneo. I ponti che lo attraversano sono numerosi (viabilità principale e secondaria) così come i semplici attraversamenti per accedere a nuclei abitativi sparsi e case poderali.

5 La carta di pericolosità del territorio comunale (a corredo del P.S.)

La relazione geologica a supporto del P.S. (redatta ai sensi della D.C.R. 94/85 e D.C.R. 230/94) risale al 1996 (e non risulta conforme al P.I.T. e al P.T.C.).

Sulla base di quanto disposto dall'Art. 3 della D.C.R. 94/85 l'intero territorio comunale viene classificato in funzione della pericolosità geomorfologica. Tale classificazione è stata integrata da altri classi riferite alla pericolosità idraulica (ai sensi della D.C.R. 230/94 - art 7) .

Quest'ultima direttiva riportava che, nella classe 3 (pericolosità media), dovevano essere incluse quelle aree *"morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta di ml 2 sopra il piede esterno dell'argine o in mancanza di esso, sopra il ciglio di sponda"*.

Essendo presenti nel comune di Cascina 8 corsi inclusi nell'elenco in allegato alla D.C.R. 230/94, praticamente tutto il territorio comunale, pianeggiante, veniva inserito nella classe 3 pericolosità media.

Tenendo in conto di questa situazione specifica, alle 4 classi di pericolosità (irrilevante, bassa, media, elevata) con le quali viene definita l'incidenza dei vari parametri sia di carattere geomorfologico (propri della D.C.R. 94/85) che di carattere idraulico (propri della D.C.R. 230/94), il geol. Bruni, responsabile dell'indagine a corredo del P.S. ha introdotto un'ulteriore suddivisione all'interno della classe 3 pericolosità media per definire una sottoclasse 3A (pericolosità medio bassa) ed una sottoclasse 3B (pericolosità media, in senso stretto).

Attualmente la normativa vigente prescrive che le classificazioni di pericolosità redatte ai sensi della D.C.R. 94/85, debbano essere integrate con riferimento al P.I.T. (D.C.R. 12/2000) e ove contengano norme più restrittive del P.T.C.P. (D.C.P. 349/98) oltrechè di eventuali norme per bacini nazionali (Piano stralcio Assetto idrogeologico -P.A.I.- dell'Autorità di Bacino).

Per le U.T.O.E. della Variante parziale al R.U. sono state quindi elaborate le (3) nuove carte della pericolosità (geomorfologica, idraulica e idrogeologica-vulnerabilità) con legende conformi agli strumenti sovracomunali (P.T.C. e P.I.T.) oltre alla carta della fattibilità geologica.

Salvaguardie idrauliche per l'ambito B (art 77 del P.I.T.)

Le salvaguardie a carattere idraulico si applicano per le previsioni urbanistiche ricadenti nell'ambito denominato "B" comprendente aree potenzialmente inondabili in prossimità di corsi d'acqua classificati.

L'ambito B corrisponde alle aree a quote altimetriche inferiori alla quota di ml 2 sopra il piede esterno d'argine o, in mancanza sopra il ciglio di sponda per una estensione massima di ml 300. Tali salvaguardie si applicano alle nuove previsioni degli strumenti urbanistici e loro varianti, volte a conseguire incrementi di superficie coperta superiore a 500 m2.

Le previsioni possono essere approvate se sul corso d'acqua interessato si effettua una specifica indagine ideologico-idraulica al fine di individuare l'eventuale presenza del rischio idraulico, valutato sulla base della piena con tempo di ritorno duecentennale (Q200).

In presenza di rischio idraulico così definito dovranno essere individuati nello SU gli interventi di regimazione idraulici dimensionati sulla base della piena con tempo di ritorno Q200.

Gli Ambiti "B" nelle U.T.O.E. oggetto di Variante

La parte settentrionale dell'U.T.O.E. 4 ricade nell'ambito B dell'Arno e una porzione meridionale, estremamente limitata, nell'ambito B del Canale Emissario.

Una parte di territorio dell'U.T.O.E. 5 Latignano è inserita nell'ambito B del fosso Solaiola.

La totalità dell'U.T.O.E. 41 Ospedaletto è inserita nell'ambito B del Fosso Titignano.

Nelle restanti U.T.O.E. 40 e 46 non sono presenti fasce di ambito "B" sottese a corsi classificati.

Verifiche idrauliche su corsi d'acqua classificati

Sono disponibili le seguenti relazioni di verifica idraulica:

- c) studio idrologico-idraulico sul territorio del Comune di Cascina per la verifica del rischio di esondazione del Fiume Arno, del Canale Emissario, della fossa Chiara e del fosso della Solaiola a cura dell'Ing Silvia Lucia (Documento a corredo del Regolamento Urbanistico di Cascina - marzo 2000);
- d) studio di verifica idraulica per Q200 e Q100 del fosso Titignano a cura dell'Ing Stefano Pagliara (Documento per la Variante Parziale al Piano Strutturale di Pisa, 2005 - Deposito all'Ufficio Regionale per la Tutela del Territorio n.26/05 del 2/3/05).

Le conclusioni di queste verifiche indicano quanto segue:

- il tratto del Fiume Arno che interessa il Comune di Cascina risulta essere verificato per Q200, ovvero la piena con portata duecentennale rimane sempre contenuta all'interno delle sommità arginali. Ne consegue che per l'U.T.O.E. 4 Cascina la verifica Q200 ha dato esito favorevole.
- Il tratto del Canale Emissario che interessa il Comune di Cascina risulta essere verificato per Q 200; la piena con portata duecentennale viene smaltita con un franco di sicurezza pari a circa 1,50m,
- Il fosso della Solaiola nel tratto analizzato (e corrispondente alla frazione di Latignano) non risulta verificato per la piena con portata duecentennale (Q200) ed in particolare nelle sezioni 13 e 14 di Latignano sono previste esondazioni in riva destra.
- Il tratto del fosso Titignano in fregio all'U.T.O.E. 41 Ospedaletto non risulta verificato per la piena con portata duecentennale (Q200), che produce tracimazioni in destra ed in sinistra.

6. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 41 Ospedaletto

Pericolosità geomorfologica (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-05)

L'intero comparto è classificato pericolosità geomorfologica media (classe 3b). In questa classe ricadono aree in cui non sono presenti fenomeni attivi ma con pendenze dei versanti che, in relazione alle caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche, determina condizioni sfavorevoli alla stabilità. Per tali aree sono possibili fenomeni di dissesto, anche di significativa ampiezza e profondità. Da un punto di vista geotecnico tale classe comprende le aree con sottosuolo costituito da terreni di scadenti caratteristiche fisico-meccaniche, a bassa resistenza penetrometrica statica. Si tratta di aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

Pericolosità idraulica (ai sensi del P.I.T.) (Tav. G-06)

L'intero comparto è classificato a pericolosità idraulica media (classe 3) e corrisponde ad aree per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:

- a) vi sono notizie storiche di esondazioni;
- b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta di ml 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Rientrano in questa classe le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorre una sola delle condizioni di cui sopra; relativamente alle aree di questa classe di pericolosità deve essere allegato allo strumento urbanistico uno studio anche a livello qualitativo che illustri lo stato di efficienza e lo schema di funzionamento della opere idrauliche ove presenti o che comunque definisca il grado di rischio. I risultati dello studio dovranno costituire elemento di base per la classificazione di fattibilità degli interventi e ove necessario indicare soluzioni progettuali tese a ridurre al minimo possibile il livello di rischio ed i danni agli interventi per episodi di sormonto o di esondazione.

Esito delle verifiche idrauliche per gli ambiti B

Il fosso di Titignano non risulta verificato per la piena con portata duecentennale (Q200), con tracimazioni in sponda destra e sinistra.

Pericolosità idrogeologica- vulnerabilità acquiferi (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-07)

Il comparto è classificato pericolosità idrogeologica bassa (classe 2).

In questa classe ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un grado di protezione apparentemente sufficiente a garantire la salvaguardia della risorsa idrica; tuttavia permangono dubbi sull'assoluta protezione dell'acquifero che potranno essere chiariti localmente con indagini di maggior dettaglio. Tale classe di vulnerabilità secondo le prescrizioni del P.T.C. comprende le aree per cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda di eventuali inquinanti superficiali superiori a 30 giorni.

7. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 46 Via Emilia

Pericolosità geomorfologica (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-05)

L'intero comparto è classificato pericolosità geomorfologica media (classe 3b). In questa classe ricadono aree in cui non sono presenti fenomeni attivi ma con pendenze dei versanti che, in relazione alle caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche, determina condizioni sfavorevoli alla stabilità. Per tali aree sono possibili fenomeni di dissesto, anche di significativa ampiezza e profondità. Da un punto di vista geotecnico tale classe comprende le aree con sottosuolo costituito da terreni di scadenti caratteristiche fisico-meccaniche, a bassa resistenza penetrometrica statica. Si tratta di aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

Pericolosità idraulica (ai sensi del P.I.T.) (Tav. G-06)

L'intero comparto è classificato a pericolosità idraulica media (classe 3) e corrisponde ad aree per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:

- c) vi sono notizie storiche di esondazioni;
- d) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta di ml 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Rientrano in questa classe le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorre una sola delle condizioni di cui sopra; relativamente alle aree di questa classe di pericolosità deve essere allegato allo strumento urbanistico uno studio anche a livello qualitativo che illustri lo stato di efficienza e lo schema di funzionamento della opere idrauliche ove presenti o che comunque definisca il grado di rischio. I risultati dello studio dovranno costituire elemento di base per la classificazione di fattibilità degli interventi e ove necessario indicare soluzioni progettuali tese a ridurre al minimo possibile il livello di rischio ed i danni agli interventi per episodi di sormonto o di esondazione.

Esito delle verifiche idrauliche per gli ambiti B

Nell' U.T.O.E. 46 non sono presenti ambiti "B" sottesi a corsi classificati.

Pericolosità idrogeologica-vulnerabilità degli acquiferi (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-07)

Il comparto è classificato pericolosità idrogeologica bassa (classe 2).

In questa classe ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un grado di protezione apparentemente sufficiente a garantire la salvaguardia della risorsa idrica; tuttavia permangono dubbi sull'assoluta protezione dell'acquifero che potranno essere chiariti localmente con indagini di maggior dettaglio. Tale classe di vulnerabilità secondo le prescrizioni del P.T.C. comprende le aree per cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda di eventuali inquinanti superficiali superiori a 30 giorni.

8. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 40 Tiro a segno

Pericolosità geomorfologica (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-05)

Il comparto è classificato in massima parte a pericolosità geomorfologica media (classe 3b).

In questa classe ricadono aree in cui non sono presenti fenomeni attivi ma con pendenze dei versanti che, in relazione alle caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche, determina condizioni sfavorevoli alla stabilità. Per tali aree sono possibili fenomeni di dissesto, anche di significativa ampiezza e profondità. Da un punto di vista geotecnico tale classe comprende le aree con sottosuolo costituito da terreni di scadenti caratteristiche fisico-meccaniche, a bassa resistenza penetrometrica statica. Si tratta di aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

Una porzione del comparto, riferita al corpo della discarica, è classificata a pericolosità 4a (medio-elevata) e corrisponde ad aree interessate da fenomeni di dissesto attivi di ampiezza e profondità contenute e le frane quiescenti. Da un punto di vista geotecnico tale classe comprende le aree con sottosuolo costituito da terreni molto compressibili, a resistenza penetrometrica statica molto bassa o nulla, per cui sono possibili fenomeni di subsidenza o instabilità indotti da azioni antropiche o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica.

Pericolosità idraulica (ai sensi del P.I.T.) (Tav. G-06)

La maggior parte del comparto è classificata a pericolosità idraulica media (classe 3) e corrisponde ad aree per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:

- e) vi sono notizie storiche di esondazioni;
- f) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta di ml 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Rientrano in questa classe le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorre una sola delle condizioni di cui sopra; relativamente alle aree di questa classe di pericolosità deve essere allegato allo strumento urbanistico uno studio anche a livello qualitativo che illustri lo stato di efficienza e lo schema di funzionamento della opere idrauliche ove presenti o che comunque definisca il grado di rischio. I risultati dello studio dovranno costituire elemento di base per la classificazione di fattibilità degli interventi e ove necessario indicare soluzioni progettuali tese a ridurre al minimo possibile il livello di rischio ed i danni agli interventi per episodi di sormonto o di esondazione.

Una porzione del comparto, corrispondente alla discarica e morfologicamente rilevata, è classificata a pericolosità idraulica bassa (classe 2); tale classe comprende aree di fondovalle per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- a) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori di ml 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Esito delle verifiche idrauliche per gli ambiti B

Nell' U.T.O.E. 40 non sono presenti ambiti "B" sottesi a corsi d'acqua classificati.

Pericolosità idrogeologica- vulnerabilità degli acquiferi (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-07)

Il comparto è classificato pericolosità idrogeologica bassa (classe 2).

In questa classe ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un grado di protezione apparentemente sufficiente a garantire la salvaguardia della risorsa idrica; tuttavia permangono dubbi sull'assoluta protezione dell'acquifero che potranno essere chiariti localmente con indagini di maggior dettaglio. Tale classe di vulnerabilità secondo le prescrizioni del P.T.C. comprende le aree per cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda di eventuali inquinanti superficiali superiori a 30 giorni.

Una stretta fascia di territorio in fregio al fosso del Nugolaio è classificata a pericolosità idrogeologica medio elevata (classe 4a) e corrisponde alle aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un grado di protezione insufficiente.

9. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 4 Cascina centro

Pericolosità geomorfologica (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-05)

Il comparto è classificato a pericolosità geomorfologica medio-bassa (classe 3a).

In questa classe ricadono aree in cui non sono presenti fenomeni attivi e con pendenze dei versanti che in relazione alle caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche, determina condizioni favorevoli alla stabilità. Per tali aree i fenomeni di dissesto, pur possibili, possono attivarsi con forme di ampiezza e profondità contenute. Da un punto di vista geotecnico tale classe comprende le aree con sottosuolo costituito da terreni di buone caratteristiche fisico-meccaniche.

Pericolosità idraulica (ai sensi del P.I.T.) (Tav. G-06)

L'intero comparto è classificato a pericolosità idraulica media (classe 3) e corrisponde ad aree per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:

g) vi sono notizie storiche di esondazioni;

h) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta di ml 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Rientrano in questa classe le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorre una sola delle condizioni di cui sopra; relativamente alle aree di questa classe di pericolosità deve essere allegato allo strumento urbanistico uno studio anche a livello qualitativo che illustri lo stato di efficienza e lo schema di funzionamento della opere idrauliche ove presenti o che comunque definisca il grado di rischio. I risultati dello studio dovranno costituire elemento di base per la classificazione di fattibilità degli interventi e ove necessario indicare soluzioni progettuali tese a ridurre al minimo possibile il livello di rischio ed i danni agli interventi per episodi di sormonto o di esondazione.

Esito delle verifiche idrauliche per gli ambiti B

Il tratto di fiume Arno che interessa l'U.T.O.E 4 è verificato per la piena con portata duecentennale (Q200) che è contenuta all'interno del coronamento arginale.

Il tratto del Canale Emissario sotteso all'U.T.O.E. 4 è verificato per la piena con portata duecentennale (Q200) che è contenuta all'interno del coronamento arginale, con franco di sicurezza pari a circa 1,50m.

Pericolosità idrogeologica-vulnerabilità degli acquiferi (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-07)

Il comparto è classificato in parte a pericolosità idrogeologica media (classe 3b) in parte a pericolosità idrogeologica medio-elevata (classe 4a) e per una modesta porzione meridionale a pericolosità idrogeologica medio bassa (3a).

Nella classe 3b ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un grado di protezione mediocre.

Nella classe 4a ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un grado di protezione insufficiente.

Nella classe 3a ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un certo grado di protezione, insufficiente tuttavia a garantire la salvaguardia della risorsa idrica.

10. Pericolosità geologica dell'U.T.O.E. 5 Latignano

Pericolosità geomorfologica (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-05)

Il comparto è classificato a pericolosità geomorfologica medio-bassa (classe 3a).

In questa classe ricadono aree in cui non sono presenti fenomeni attivi e con pendenze dei versanti che in relazione alle caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche, determina condizioni favorevoli alla stabilità. Per tali aree i fenomeni di dissesto, pur possibili, possono attivarsi con forme di ampiezza e profondità contenute. Da un punto di vista geotecnico tale classe comprende le aree con sottosuolo costituito da terreni di buone caratteristiche fisico-meccaniche.

Pericolosità idraulica (ai sensi del P.I.T.) (Tav. G-06)

L'intero comparto è classificato a pericolosità idraulica media (classe 3) e corrisponde ad aree per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:

- i) vi sono notizie storiche di esondazioni;
- j) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta di ml 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Rientrano in questa classe le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorre una sola delle condizioni di cui sopra; relativamente alle aree di questa classe di pericolosità deve essere allegato allo strumento urbanistico uno studio anche a livello qualitativo che illustri lo stato di efficienza e lo schema di funzionamento della opere idrauliche ove presenti o che comunque definisca il grado di rischio. I risultati dello studio dovranno costituire elemento di base per la classificazione di fattibilità degli interventi e ove necessario indicare soluzioni progettuali tese a ridurre al minimo possibile il livello di rischio ed i danni agli interventi per episodi di sormonto o di esondazione.

Esito delle verifiche idrauliche per gli ambiti B

Il tratto del fosso della Solaiola che interessa l'U.T.O.E 5 non è verificato per la piena con portata duecentennale (Q200). In particolare in corrispondenza delle sezioni 13 e 14 della frazione di Latignano la Q200 comporta esondazioni in riva destra.

Pericolosità idrogeologica- vulnerabilità degli acquiferi (ai sensi del P.T.C.) (Tav. G-07)

Il comparto è classificato in parte a pericolosità idrogeologica media (classe 3b) ed in parte a pericolosità idrogeologica medio bassa (3a).

Nella classe 3b ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un grado di protezione mediocre.

Nella classe 3a ricadono aree in cui la falda acquifera più superficiale e/o l'area di alimentazione presentano un certo grado di protezione, insufficiente tuttavia a garantire la salvaguardia della risorsa idrica.

11. Fattibilità degli interventi e Condizioni alle trasformazioni

LEGENDA DELLE CLASSI DI FATTIBILITA'
(Del. CR 94/85 integrata per gli aspetti idraulici)

Classe 1 rischio irrilevante

Fattibilità senza particolari limitazioni. L'intervento è pienamente ammissibile. In questi casi la caratterizzazione geotecnica del terreno a livello di progetto, quando necessaria, può essere ottenuta per mezzo di notizie, i calcoli geotecnici di stabilità e la valutazione degli spostamenti possono essere omessi ma la validità delle soluzioni progettuali adottate deve essere motivata con una apposita relazione,

Classe 2 rischio basso

Fattibilità con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Non sono previste indagini di dettaglio a livello di "area complessiva". Nel caso in cui tale fattibilità sia determinata da fattori geomorfologici, il progetto deve basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla soluzione dei problemi evidenziati negli studi condotti a livello di P.R.G.

Nel caso in cui tale fattibilità sia determinata da fattori idraulici o idrogeologici il progetto deve basarsi su un'apposita relazione geologica mirata ad approfondire le problematiche locali evidenziate negli studi condotti a livello di P.R.G.

Classe 3 rischio medio-alto

Fattibilità condizionata.

Sono richieste indagini di dettaglio a livello di "area complessiva" sia come supporto alla redazione di strumenti urbanistici attuativi che nel caso sia ipotizzato un intervento diretto.

L'esecuzione di quanto previsto dai risultati di tali indagini in termini di interventi di bonifica, miglioramento dei terreni, opere di messa in sicurezza idraulica e/o tecniche fondazionali particolari costituiscono un vincolo specifico per il rilascio della concessione edilizia.

Relativamente al rischio idraulico, per le aree risultanti a fattibilità condizionata la messa in sicurezza idraulica può ottenersi con interventi di rimodellamento morfologico attraverso modesti rialzamenti e corrispondenti scavi per una compensazione dei volumi, sempre che venga superato il rischio per la piena duecentennale e contestualmente l'intervento di rimodellamento risulti compatibile con l'assetto idraulico delle aree adiacenti.

Classe 4 rischio elevato

Fattibilità limitata.

Gli interventi risultanti a fattibilità limitata risultano non ammessi, fatto salvo quegli interventi per i quali, già a livello di strumento urbanistico generale, si prevedono specifiche indagini geognostiche e quanto altro necessario per precisare i termini del problema, in funzione degli specifici fattori di rischio (geomorfologico, idraulico, idrogeologico) che risultano determinanti nella definizione della fattibilità, in base ai risultati di tali indagini dovrà essere predisposto un esauriente progetto degli interventi di consolidamento e bonifica, messa in sicurezza idraulica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari ed un programma di controlli necessari a valutare l'esito degli interventi.

Nei capitoli seguenti (cap 11.1,11.2, 11.3 e 11.4) sono riportate tutte le previsioni (ambiti di trasformazione) inserite nella Variante al R.U..

Per ciascuna di queste sono state indicate le 3 classi di pericolosità (ai sensi del P.T.C. e del P.I.T.)

Per la definizione della fattibilità è stata considerata la classe di pericolosità massima fra la pericolosità geomorfologica e idraulica, (mediate con la pericolosità idrogeologica).

La fattibilità indicata corrisponde alla categoria di intervento più significativa prevista in ciascun ambito di trasformazione ed è corredata delle prescrizioni a carattere geologico/idraulico da rispettare nelle fasi successive della progettazione (per Piano Attuativo o per intervento diretto).

11.1 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni aree di recupero IR delle U.T.O.E. 4 e 5

(classi di pericolosità riportate nelle Tavv. G-05, G-06 e G-07)

U.T.O.E. 4 - CASCINA

IR_n1

Gli obiettivi principali del recupero dell'area IR_n1 sono:

la riduzione dell'eccessiva densità del costruito trasformando la tipologia degli edifici da specialistici in residenziali multipiano;

la realizzazione di un sistema organico di strade e spazi pubblici (percorsi pedonali e parcheggi) in modo da ricucire questa parte di città con il tessuto circostante.

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico

Modalità di intervento: Piano Attuativo

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 4.608 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali).

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **4a pericolosità medio-elevata**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

IR n2/6

Le aree di recupero IR_n2, IR_n3, IR_n4, IR_n5, IR_n6 sono state concepite con sub-comparti di un'unica area di intervento.

Gli obiettivi principali de recupero dell'intera area intesa complessivamente sono:

la riduzione dell'eccessiva densità del costruito trasformando la tipologia degli edifici da specialistici in residenziali multipiano;

la realizzazione di un sistema organico di strade e spazi pubblici (percorsi pedonali e parcheggi) in modo da ricucire questa parte di città con il tessuto circostante;

il completamento del percorso pedonale che corre trasversalmente a tutte le aree in modo da collegare queste con i parcheggi pubblici e i percorsi pedonali dell'area di recupero IR_n7 situata a poca distanza

IR_n2

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico

Modalità di intervento: Piano Attuativo

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 2.683 m²
- capacità edificatoria (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.

- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

IR_n3

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico

Modalità di intervento: Piano attuativo

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 1.478 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_n4

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico

Modalità di intervento: Piano Attuativo. L'intervento è condizionato alla preventiva realizzazione dell'area IR_n3

- Parametri urbanistici
- superficie territoriale: 1.164 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_n5

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico

Modalità di intervento: Piano attuativo.

Parametri urbanistici

superficie territoriale: 2.061 m²

- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_n6

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico

Modalità di intervento: Piano Attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 2.011 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_n7

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico

Modalità di intervento: Piano attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 2.308 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 9.50 ml

- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR n8/9

La particolare posizione delle aree in oggetto (la vicinanza al Cimitero monumentale) e la difficoltà di recuperare parti degli edifici esistenti produce come conseguenza - pena l'impossibilità dell'intervento - la completa demolizione di alcune superfetazioni e la ristrutturazione degli edifici principali. L'obiettivo principale del recupero delle aree IR_n8 e IR_n9 considerate complessivamente è la realizzazione di un sistema organico di strade e spazi pubblici (percorsi pedonali e parcheggi) in modo da ricucire questa parte di città con il tessuto circostante. In particolare si intende realizzare un percorso stradale circolare che corra lungo il grosso isolato urbano formato da Via Comaschi, Via Genovesi, la ferrovia e il lato occidentale del cimitero.

IR_n8

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico
Modalità di intervento: Piano Attuativo.

- Parametri urbanistici
- superficie territoriale: 3.471 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 6.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_n9

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico
Modalità di intervento: Piano attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 1.462 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 6.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_n10

Gli obiettivi principali del recupero dell'area IR_n10 sono:

la riduzione dell'eccessiva densità del costruito trasformando l'edificio esistente in tre edifici completando l'intervento realizzato nell'area adiacente
la realizzazione di un'area per parcheggio pubblici lungo via della Repubblica

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico
Modalità di intervento: Piano Attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 1.211 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 6.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 5 - LATIGNANO

IR_n11

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico
Modalità di intervento: Piano attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 12.544 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 6.50 ml
- n. alloggi: 12 (???)
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al mantenimento del disegno delle opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Il comparto IR_n11 è esterno all'ambito "B" del Solaiola (fosso non verificato per Q200)

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 4 - CASCINA

IR_g1

L'obiettivo principale per quest'area di recupero è quello di creare un nuovo fronte urbano per lo spazio pubblico Tettora attraverso la realizzazione di una piazza pubblica circoscritta da edifici.

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico
Modalità di intervento: Piano attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 4.575 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al reperimento di almeno il 30% dell'intera superficie territoriale in opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_g2

L'obiettivo principale per quest'area di recupero insieme alla scheda guida IR_g3 è quello di realizzare una serie di parcheggi pubblici che rendano più agevole il funzionamento di Via San Sebastiano

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico, con la precisazione che non è consentita la destinazione d'uso residenziale.

Modalità di intervento: Piano attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 594 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al reperimento di almeno il 30% dell'intera superficie territoriale in opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_g3

L'obiettivo principale per quest'area di recupero insieme alla scheda guida IR_g2 è quello di realizzare una serie di parcheggi pubblici che rendano più agevole il funzionamento di Via San Sebastiano

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico, con la precisazione che non è consentita la destinazione d'uso residenziale.

Modalità di intervento: Piano Attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 2.067 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 9.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al reperimento di almeno il 30% dell'intera superficie territoriale in opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_g4/6

L'obiettivo generale delle aree di recupero IR_g4, IR_g5 e IR_LG6 è quello di diminuire la densità edilizia attraverso la demolizione di alcuni edifici e la ricostruzione di volumi in ampliamento sopra gli edifici esistenti in modo da liberare superfici per la realizzazione di strade, verde e parcheggi pubblici. Per l'area di recupero IR_g5 inoltre si intende creare una nuova strada di servizio in prolungamento di via XXV Aprile

IR_g4

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico, con la precisazione che non è consentita la destinazione d'uso residenziale.

Modalità di intervento: Piano Attuativo.

- Parametri urbanistici
- superficie territoriale: 4.000 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al reperimento di almeno il 30% dell'intera superficie territoriale in opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_g5

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico, con la precisazione che non è consentita la destinazione d'uso residenziale.

Modalità di intervento: Piano Attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 3.860 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:

- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al reperimento di almeno il 30% dell'intera superficie territoriale in opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_g6

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico, con la precisazione che non è consentita la destinazione d'uso residenziale.

Modalità di intervento: Piano Attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 3.425 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 12.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al reperimento di almeno il 30% dell'intera superficie territoriale in opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

IR_g7

Gli obiettivi principali del recupero dell'area IR_g7 sono:

la realizzazione di uno spazio di verde pubblico "protetto" dalla SS 67 Tosco-Romagnola per il gioco ed il tempo libero;

la realizzazione del "quarto lato" dell'isolato formato dalla SS 67, da Via De Gasperi e da Viale della Repubblica con l'apertura di una strada provvista di parcheggi

Disciplina sulla destinazione d'uso: vedi art. 25 delle NTA del Reg. Urbanistico, con la precisazione che non è consentita la destinazione d'uso residenziale.

Modalità di intervento: Piano Attuativo.

Parametri urbanistici

- superficie territoriale: 6.522 m²
- capacità edificatoria: (vedi art 25 NTA de RU)
- altezza massima: 9.50 ml
- n. alloggi:
- spazi pubblici: L'intervento è condizionato al reperimento di almeno il 30% dell'intera superficie territoriale in opere di urbanizzazione (strade, parcheggi e verde pubblici e percorsi pedonali)

Pericolosità geologica

- Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**
- Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**
- Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

11.2 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni aree di nuovo impianto (zone "C")

(per l'ubicazione fare riferimento a Tav G-01)

U.T.O.E. 2 LAIANO

Area est dell'abitato

- Obiettivi dell'intervento
ridefinizione del nuovo limite urbano, prevedendo per l'area un'edificazione residenziale, rada, un'area a verde di uso pubblico in prossimità dell'incroci stradale ed un'area destinata a parcheggio pubblico.
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale con edifici isolati-plurifamiliari
- Attuazione
Piano particolareggiato o di lottizzazione, Nella convenzione deve essere inclusa la realizzazione dell'ampliamento della sede stradale e sistemazione dello spazio a verde pubblico
- Superficie territoriale m² 6.000
- Superficie fondiaria massima (50% sup. territoriale) m² 3.000
- Volume massimo edificabile: m³ 3.000
- Altezza massima (due piani fuori terra): ml. 7,00
- Rapporto di copertura 30%
- Verde e parcheggi pubblici m² 3.000
- Numero Alloggi: 8

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **2 pericolosità bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **4a pericolosità medio-elevata**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.

- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 3 ZAMBRA

1. Area ad ovest dell'abitato

- Obiettivi dell'intervento
Completare l'edificato in relazione con l'eventuale nuova viabilità provinciale, formando il nuovo limite urbano
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale/commerciale/direzionale con case a schiera o isolate con schemi insediativi tali da formare spazi pubblici centrali
- Attuazione
Piano particolareggiato o di lottizzazione, Nella convenzione deve essere trattata la realizzazione, anche parziale, delle alberature e dei percorsi pedonali e ciclabili del limite urbano
- Superficie territoriale m² 12.000
- Superficie fondiaria massima (50% sup. territoriale) m² 6.000
- Volume massimo edificabile: m³ 9.000
- Altezza massima (due piani fuori terra): ml. 9,50
- Rapporto di copertura 30%
- Verde e parcheggi pubblici m² 6000
- Numero Alloggi: 13

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **2 pericolosità bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 3 ZAMBRA

2b Area a sud dell'abitato

- Obiettivi dell'intervento
Recuperare un degrado urbanistico realizzando un nuovo ingresso all'abitato
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale/commerciale con case a schiera o isolate disposte in modo da formare una piazza a verde attrezzato o a formare schiere esposte verso sud sud/ovest
- Attuazione
Piano particolareggiato o di lottizzazione, Nella convenzione deve essere considerata la realizzazione anche parziale anche parziale, delle alberature e del percorso ciclabile che conduce al Parco di Zambra oltre alla riqualificazione ed adeguamento funzionale del tratto relativo a via di Mezzo.

- Superficie territoriale m² 2.150
- Superficie fondiaria massima (50% sup. territoriale) m² 1.075
- Volume massimo edificabile: m³ 1.612.5
- Altezza massima (due piani fuori terra): ml. 9,30
- Rapporto di copertura 30%
- Verde e parcheggi pubblici m² 1.075
- Numero Alloggi: 5

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **2 pericolosità bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 4 CASCINA

1 Ristrutturazione urbanistica ingresso ovest lungo via Tosco Romagnola

- Obiettivi dell'intervento
Riqualficazione di un'area produttiva in posizione strategica in quanto rappresenta l'ingresso Ovest alla città con la realizzazione del varco a verde attrezzato e la formazione di un polo di attrezzature pubbliche e di uso pubblico
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione direzionale/commerciale/attrezzature di uso pubblico/alberghiero/residenziale con un massimo di 50 alloggi con edifici in linea, a blocco o a torre o tipologie specialistiche disposte in modo da realizzare un "varco" di verde attrezzato e da costituire l'ingresso alla città in collegamento anche con le attività del vicino Politeama.
- Attuazione
Piano di recupero unitario attuabile per parti distinte
- Superficie territoriale: m² 40.000
- Superficie fondiaria massima (50% sup. territoriale): m² 20.000
- Volume massimo edificabile: pari all'esistente
- Altezza massima: ml. 15.00
- Rapporto di copertura 30%
- Verde e parcheggi pubblici m² 20.000
- Numero Alloggi: 50

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media** (in parte **4a medio elevata**)

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E. 4 CASCINA

4 Area di completamento Est

- Obiettivi dell'intervento
Completamento del tessuto edificato con la formazione di spazi pubblici e razionalizzazione dei movimenti carrabili e pedonali
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale/direzionale con edifici in linea, a blocco disposti in modo da realizzare spazi pubblici di riferimento per il quartiere.
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione che può essere suddiviso in tre interventi distinti, con parametri urbanistici in proporzione alla dimensione dell'area con riferimento ai dati generali per i quali si deve comunque mantenere un disegno unitario in relazione a spazi pubblici e organizzazione della viabilità.
- Superficie territoriale: m² 14.000
- Superficie fondiaria massima: m² 8.500
- Volume massimo edificabile: m³ 11.000
- Altezza massima: ml 15.00
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 7.000
- N. alloggi: 33

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media** (in parte **4a medio elevata**)

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E. 4 CASCINA

6 Area Cannicce

- Obiettivi dell'intervento

Completamento dell'edificato ex aree PEEP con formazione di spazi pubblici integrati con gli spazi a verde con il sistema dei percorsi ciclo-pedonali.

- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale per appartenenti alle forze dell'ordine operanti nell'ambito del territorio provinciale con numero massimo di 10 alloggi con edifici a corte ed in linea disposti a conclusione dell'edificato.
- Attuazione
Concessione Convenzionata. L'intervento edilizio non dovrà prevedere alcun intervento e/o trasformazione morfologica all'interno dell'ambito A1 nel rispetto delle salvaguardie del P.I.T. approvato con delibera CR 12/2000
- Superficie territoriale: m² 4.221
- Superficie fondiaria massima: m² 2.110,50
- Volume massimo edificabile: m³ 3.960
- Altezza massima: ml 8.50
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 2.110,50
- N. alloggi: 10

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 28 CITTADELLA DELLO SPORT

1 Cittadella dello sport

- Obiettivi dell'intervento
Realizzare un polo misto che rappresenti l'ingresso alla città e un complesso di attrezzature tale da costituire una nuova area centrale per tutto il territorio
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione mista direzionale/commerciale/attrezzature di uso pubblico tra cui alberghi/cinema, con edifici in linea, a blocco o a torre disposti in modo da realizzare spazi pubblici. L'idea di porta di accesso alla città e all'area sportiva attrezzata per lo sport, il tempo libero e lo svago dei piccoli e degli anziani. L'area sportiva deve essere sviluppata con un progetto unitario nel quale si percepisca l'idea della cittadella attrezzata e specializzata.
- Attuazione
Piano particolareggiato
- Superficie territoriale: m² 86.000
- Superficie fondiaria massima: m² 18.000
- Volume massimo edificabile:
- attrezzature di uso pubblico m³ 40.000
- attrezzature collegate all'area sportiva m³ 15.000
- Altezza massima:

- attrezzature di uso pubblico ml 15.00
- attrezzature collegate all'area sportiva ml 7.00
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: adeguati alle funzioni ed alle destinazioni come da leggi vigenti

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E. 5 LATIGNANO

2 Area sud dell'abitato

- Obiettivi dell'intervento
Completare l'insediamento residenziale in collegamento con le sistemazioni viarie all'area sportiva
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale con case a schiera o isolate
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione
- Superficie territoriale: m² 6.000
- Superficie fondiaria massima: m² 3.000
- Volume massimo edificabile: m³ 5.000
- Altezza massima: ml 7.50
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 3.000
- N. alloggi: 15

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media (+ salvaguardie idrauliche di ambito B su fosso Solaiola)**

Pericolosità idrogeologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

- Realizzazione verifiche idrauliche per Q100 su Fosso Solaiola ed eventuali interventi di mitigazione del rischio idraulico, contestualmente alla realizzazione del progetto di Piano Attuativo.

U.T.O.E. 9 SAN FREDIANO A SETTIMO

4 Area nord via della Chiesa

- Obiettivi dell'intervento
Riordinare un'area in parte già insediata, con la realizzazione di nuova viabilità e spazi pubblici
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale/direzionale/commerciale con case a schiera o isolate con la realizzazione di percorso pedonale lungo il cataletto esistente come da schemi planimetrici.
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione
- Superficie territoriale: m² 16.000
- Superficie fondiaria massima: m² 8.000
- Volume massimo edificabile: m³ 12.000
- Altezza massima: ml 7.50
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 8.000
- N. alloggi: 4

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E.12 SAN LORENZO A PAGNATICO

1 Area nord dell'abitato

- Obiettivi dell'intervento
Realizzazione del nuovo limite urbano, con completamento dell'edificato e realizzazione di spazi pubblici in adiacenza con la chiesa e le attrezzature collegate tali da formare una nuova area centrale
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale con eventuale quota sino al 30% per direzionale/commerciale on edifici a schiera, in linea o a blocco, disposti in modo da creare il nuovo limite urbano e a realizzare uno spazio pubblico attrezzato in relazione con la chiesa e il parcheggio esistente.
- Attuazione

Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione. Nella convenzione deve essere tratta la realizzazione, anche parziale, delle alberature e dei percorsi pedonali e ciclabili del limite urbano

- Superficie territoriale: m² 31.000
- Superficie fondiaria massima: m² 15.500
- Volume massimo edificabile: m³ 23.500
- Altezza massima (due tre piani fuori terra): ml 9.50
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 15.500
- N. alloggi: 65

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E.13 CASCIAVOLA

1 Area centrale nord dell'abitato

- Obiettivi dell'intervento
Formazione di una nuova area con funzioni strategiche per l'intero abitato, che consenta di realizzare attrezzature pubbliche e di uso pubblico, residenziale e un grande parco attrezzato
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione direzionale/commerciale/attrezzature di uso pubblico/alberghiero/residenziale nel limite del dimensionamento con edifici in linea a blocco o a torre o tipologie specialistiche disposte in modo da realizzare un nuovo limite urbano da progettare con il parco urbano, tenendo conto della presenza del fosso della Mariana.
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione.
- Superficie territoriale: m² 106.000
- Superficie fondiaria massima: m² 42.400
- Volume massimo edificabile: m³ 70.000
- Altezza massima: ml 12.00
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 63.600
- N. alloggi: 52

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E.15 NAVACCHIO

1 Area Navacchio Sud-Ovest (Via Moggi-Via Rocchi)

- Obiettivi dell'intervento
Completare l'insediamento di un'area parte residenziale, parte produttiva, con la realizzazione di un polo a destinazione mista e la formazione di spazi a verde e pubblici.
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione direzionale/commerciale con residenze nei limiti del dimensionamento con edifici in linea o a blocco, in collegamento con la nuova viabilità tangenziale
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione.
- Superficie territoriale: m² 20.000
- Superficie fondiaria massima: m² 10.000
- Volume massimo edificabile: m³ 15.000
- Altezza massima (tre- quattro piani fuori terra) : ml 12.00
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 10.000
- N. alloggi: 45

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E.16 VISIGNANO

1 Ristrutturazione urbanistica lungo la via Tosco Romagnola

- Obiettivi dell'intervento

Area 1 integrare nell'abitato un'area di degrado urbanistico, realizzando un nuovo polo centrale a carattere residenziale/commerciale con attrezzature di uso pubblico e spazi pubblici. L'intervento deve caratterizzarsi anche per la qualità ambientale con un inserimento idoneo che curi e progetti gli spazi a verde, realizzando una fascia di rispetto alberato con percorso lungo il fosso Mariana.

Area 2 recupero di un'area di degrado urbanistico a destinazione produttiva con cambio di destinazione d'uso per rinnovare il tessuto edilizio con un nuovo complesso residenziale e adeguati spazi pubblici. L'intervento deve caratterizzarsi anche per la qualità ambientale con un inserimento idoneo che curi e progetti gli spazi a verde.

- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento

Area 1 Destinazione residenziale/direzionale/commerciale con edifici a schiera in linea o edifici speciali a blocco che completino l'abitato esistente, disposti in modo da formare spazi pubblici e percorsi con gerarchie d'uso (carrabile, pedonale, ciclabile)

Area 2 Destinazione residenziale/direzionale/c con edifici a schiera in linea o edifici speciali a blocco che completino l'abitato esistente, disposti in modo da formare una nuova piazza pubblica.

- Attuazione

Area 1: piano di recupero unitario, attuabile per parti distinte. Nella convenzione deve essere trattata la realizzazione delle alberature lungo il fosso della Mariana e dei percorsi pedonali e ciclabili

Area 2: Piano di recupero. Nella convenzione deve essere trattata la realizzazione delle sistemazioni a verde e alberature lungo il fosso della Mariana e dei percorsi pedonali e ciclabili in accordo con l'intervento al punto precedente.

1a)

- Superficie territoriale: m² 12.000
- Superficie fondiaria massima: m² 6.000
- Volume massimo edificabile: m³ 12.000
- Altezza massima:
- edifici in linea o a schiera: ml 9.50
- edifici speciali ad uso pubblico: ml 12.00
- Rapporto di copertura 35%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 6.000
- N. alloggi: 12

1b)

- Superficie territoriale: m² 10.000
- Superficie fondiaria massima: m² 5.000
- Volume massimo edificabile: m³ 10.000
- Altezza massima:
- edifici in linea o a schiera: ml 9.50
- edifici speciali ad uso pubblico: ml 12.00
- Rapporto di copertura 35%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 5.000
- N. alloggi: 11

2)

- Superficie territoriale: m² 12.000
- Superficie fondiaria massima: m² 6.000
- Volume massimo edificabile: m³ esistenti
- Altezza massima:
- edifici in linea o a schiera: ml 9.50

- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 6.000
- N. alloggi: 31

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E.16 VISIGNANO

4 Area Sud ferrovia

- Obiettivi dell'intervento
Completamento del tessuto edificato e realizzazione di spazio pubblico a verde in collegamento con la chiesa
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale con edifici a schiera o isolati mono o plurifamiliari concentrati in modo da realizzare spazio pubblico a verde attrezzato in corrispondenza della chiesa parrocchiale
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione
- Superficie territoriale: m² 13.000
- Superficie fondiaria massima: m² 6.500
- Volume massimo edificabile: m³ 10.000
- Altezza massima (due piani fuori terra): ml 7.50
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 6.500
- N. alloggi: 12

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori

- fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E.17 SAN LORENZO ALLE CORTI

1 B area a nord via San Donato

- Obiettivi dell'intervento
Completamento dell'edificato con formazione del nuovo limite urbano e dotazione di spazi pubblici a verde tale da realizzare un collegamento funzionale e attrezzato con il vicino parco di San Donato nell'ansa dell'Arno
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale/direzionale/commerciale con edifici a schiera o isolati mono o plurifamiliari disposti in modo da realizzare il nuovo limite urbano
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione
- Superficie territoriale: m² 8.023
- Superficie fondiaria massima: m² 4.016
- Volume massimo edificabile: m³ 5.720
- Altezza massima (due piani fuori terra): ml 7.50
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 4.016
- N. alloggi: 2

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E.18 TITIGNANO

C-3 ristrutturazione urbanistica lungo via Toscoromagnola

- Obiettivi dell'intervento
Recupero di un'area di degrado urbanistico non più urbanizzata per attività produttive e ristrutturazione con cambio di destinazione eventuale dell'edificio più antico individuato in cartografia.
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale/direzionale/commerciale con edificio in linea, a schiera, a blocco o specialistico nel caso di attività di uso pubblico
- Attuazione
Piano di recupero o concessione convenzionata
- Volume massimo edificabile: paria all'attuale con ampliamento della superficie utile fino ad un massimo del 20% del manufatto demolibile
- Altezza massima (tre piani fuori terra): ml 9.50
- Rapporto di copertura della superficie fondiaria 40%

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E. 23 RIPOLI

1 area centrale

- Obiettivi dell'intervento
Completamento dell'edificato con la realizzazione di spazi pubblici a verde e attrezzati, tali da creare una nuova area centrale.
- Destinazione d'uso e tipologia d'intervento
Destinazione residenziale con edifici a schiera o isolati mono o plurifamiliari disposti in modo da formare spazi pubblici integrati con l'esistente.
- Attuazione
Piano particolareggiato o Piano di Lottizzazione
- Superficie territoriale: m² 13.000
- Superficie fondiaria massima: m² 6.500
- Volume massimo edificabile: m³ 10.000
- Altezza massima (due piani fuori terra): ml 7.50
- Rapporto di copertura 30%
- Parcheggi e spazi pubblici: m² 2.110,50
- N. alloggi: 29

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **2 pericolosità bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **4 a pericolosità medio-elevata**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

11.3 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni aree produttive UTOE 40, 41 e 46

(classi di pericolosità riportate nelle Tavv. G-05, G-06 e G-07)

U.T.O.E. 40- Zona produttiva per il recupero e riciclaggio delle materie prime e seconde.

Area destinata alla realizzazione di una zona produttiva per attività legate al recupero di rifiuti speciali comprendente sia l'ambito della discarica del Tiro a Segno che un insediamento produttivo esistente per il trattamento dei rifiuti inerti localizzato dalla Provincia di Pisa.

• **Obiettivi dell'intervento:**

e) creazione di un polo integrato per attività di stoccaggio/selezione e trattamento di materiale e/o rifiuti finalizzato al loro recupero nel rispetto degli indirizzi contenuti nel piano di settore provinciale;

f) attuazione degli interventi di messa in sicurezza e rinaturalizzazione della discarica secondo le intese sottoscritte con la Provincia di Pisa, l'ATO 3 ed il soggetto gestore;

g) garantire l'integrazione tra le previsioni di sviluppo della zona e le attività esistenti;

h) attuare una riqualificazione complessiva attraverso la creazione di una fascia alberata a margine degli insediamenti a tutela del paesaggio agrario.

• <u>Superficie territoriale complessiva:</u>	272.500 mq
- ambito della discarica (D).....St	111.500 mq
- ambito insediamento esistente (IE).....St	45.000 mq
- ambito nuovi insediamenti (NI).....St	116.000 mq

• **Destinazioni ed interventi ammessi:**

- **AMBITO DELLA DISCARICA (D):**

Non sono consentiti interventi di trasformazione del suolo se non quelli relativi alla messa in sicurezza, rinaturalizzazione e completamento delle opere di chiusura della discarica secondo un progetto di sistemazione ambientale complessivo, di un sistema di monitoraggio riferito a singoli sistemi ambientali. Successivamente agli interventi è ammesso esclusivamente la sistemazione ed utilizzo dell'area quali verde di rispetto anche per usi pubblici.

Qualsiasi intervento è comunque subordinato al parere preventivo di competenza della Provincia di Pisa ai sensi della normativa vigente

- **AMBITO DELL'INSEDIAMENTO ESISTENTE (IE):**

Sugli edifici e strutture esistenti sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, ristrutturazione edilizia e sostituzione edilizia, nonché ampliamenti, in funzione delle esigenze del ciclo produttivo nei limiti fissati del 30% della Superficie utile esistente.

La destinazione d'uso ammessa è quella per attività di stoccaggio, trattamento e recupero di rifiuti inerti nei limiti e prescrizioni previsti dalla autorizzazione provinciale approvata con D.D. n°1490/96.

- **AMBITO DEI NUOVI INSEDIAMENTI (NI):**

Realizzazione di edifici, impianti, depositi all'aperto ed attrezzature per attività di stoccaggio/selezione, trattamento e recupero di rifiuti speciali, nel rispetto dei parametri e delle previsioni di seguito riportate e relativi lavori di servizio ad uso ufficio.

Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle legate allo stoccaggio/selezione e/o trattamento di materiali e/o rifiuti al fine del loro recupero, attività di produzione e manipolazione calcestruzzi, ghiaie, sassi, inerti, attività di produzione polveri, stoccaggio delle materie prime secondarie (M.P.S.) e loro trattamento e riutilizzo come previsto dalla normativa vigente, attività di stoccaggio e rottamazione.

• **Indici e parametri prescrittivi per l'ambito dei nuovi insediamenti:**

Sfmax: ≤ 70% della St.

Dotazioni minima a standard pubblici => 20% della St.

Scop max \leq 10% della sup.fondiarìa (relative alle strutture di tipo produttivo è altresì ammessa la realizzazione di locali accessori e di servizio per il personale dipendente nella misura massima di mq.250 per singola attività)

Hmax edifici = ml. 9,00- potranno superare tali altezze esclusivamente gli impianti tecnologici relativi al ciclo produttivo

Hmax zone di accumulo materiali = ml. 4,00

Distanza minima dai confini = ml. 5,00

Distanza minima dai fabbricati = ml. 10,00

Distanza fili stradali \geq ml. 10,00 relativamente alla viabilità interna di comparto con prescrizione di allineamento degli edifici lungo i fronti stradali.

Distanza fili stradali \geq ml. 30,00 dal confine stradale della viabilità provinciale Arnaccio-Calci; nell'ambito delle fasce di rispetto stradale potranno essere realizzate le opere descritte al punto 7 della circolare del Ministro LLPP. n.1980 del 30/12/1970.

Distanza dal canale di bonifica esistente \geq ml. 10,00 ai sensi del RD. 523/1904

• **Attuazione degli interventi:**

Piano particolareggiato di iniziativa pubblica o progetto esecutivo dell'opera nel rispetto delle previsioni relative alla mitigazione degli effetti ambientali e delle misure idonee ad evitare o compensare eventuali effetti negativi sull'ambiente. La pianificazione attuativa dovrà garantire l'integrazione tra le attività esistenti e le nuove previsioni con particolare riferimento alla realizzazione di una fascia alberata relativa alle reti infrastrutturali a delimitazione dell'intera zona, dettando altresì prescrizioni tese a ridurre l'impatto ambientale.

Nell'ambito dei nuovi insediamenti è prescritta la realizzazione di un'isola ecologica

• E' prescritta l'acquisizione preventiva del parere da parte dell'Amministrazione Provinciale.

• **Prescrizioni per la trasformabilità**

Pericolosità geologica alla scala dell' U.T.O.E

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media (4a per la discarica)**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media (2 per la discarica)**

Pericolosità idrogeologica: **2 pericolosità bassa**

Fattibilità geologica

AMBITO DELLA DISCARICA (D):

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

- Sono fattibili esclusivamente gli interventi di messa in sicurezza, di rinaturalizzazione e completamento delle opere di chiusura della discarica, di un sistema di monitoraggio riferito a singoli sistemi ambientali, secondo un progetto di sistemazione ambientale complessivo.

AMBITO DELL'INSEDIAMENTO ESISTENTE (IE):

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Per gli ampliamenti degli edifici esistenti, in funzione delle esigenze del ciclo produttivo, e riconducibili ad un Piano Attuativo si prescrive:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Adeguamento alle seguenti quote di progetto: + 2.2m s.l.m. per fabbricati; +2,0-2.2m s.l.m. per parcheggi e viabilità interne;

- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

- **AMBITO DEI NUOVI INSEDIAMENTI (NI):**

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Per i nuovi insediamenti, inseriti in specifico Piano Attuativo, si prescrive:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Rispetto delle seguenti quote di progetto: + 2.2m s.l.m. per fabbricati; +2,0-2.2m s.l.m. per parcheggi e viabilità interne;
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

U.T.O.E. 41- Zona produttiva Ospedaletto

- **Superficie territoriale:** mq 372.000
- **Obiettivi dell'intervento:** completare l'insediamento dell'area industriale di Ospedaletto del Comune di Pisa.

• **Destinazioni d'uso e tipologia di intervento:**

- destinazioni industriali ed artigianali non nocive agli effetti igienici e attività complementari connesse con la funzione produttiva (magazzini, depositi silos, attività commerciali al minuto nel rispetto dei limiti e delle prescrizioni del piano di programmazione urbanistica-commerciale con esclusione delle "grandi strutture di vendita" come definite dalla normativa regionale, deposito stoccaggio manutenzione e riparazione materiali, rimesse, edifici di natura ricreativa aziendale al servizio degli addetti alle attività, uffici, edicole e spacci, residenza per il personale di sorveglianza). E' altresì ammessa l'insediamento di attività insalubri di 1° e 2° classe (articolo 216 del T.U. della L.1265/1934 e dei D.M. 23.12.1976 e 29.3.1977) previa realizzazione di provvedimenti prescritti dalle normative vigenti per la prevenzione dell'inquinamento idrico, atmosferico, del suolo ed acustico, a tutela della salute pubblica. Non sono comunque ammesse le attività disciplinate dal D. Lg.vo n. 42/97.

• **Indici e parametri di zona:**

A)

- *superficie fondiaria massima:* 60% della superficie territoriale
- *Hmax di zona:* 11 ml
- *Rc della superficie fondiaria:* 60%

B)

- *Distanza dai confini* > ml.5,00 e comunque > ½ H per altezze maggiori di ml. 10,00
- *Distanza dai fabbricati* >ml.10,00 e comunque >H per altezze maggiori di ml. 10.00

- *Distanza dai fili stradali* \geq ml.10,00 relativamente alla viabilità interna di comparto con prescrizione di allineamento degli edifici lungo i fronti stradali.

Ai sensi del D.Lg.vo 285/92 e relativo regolamento di esecuzione nell'edificazione dovrà essere altresì rispettata la distanza minima di ml. 30,00 dal confine stradale relativo alla S.S. n.206 Emilia.

Nell'ambito delle fasce di rispetto stradale potranno essere realizzate le opere descritte al punto 7 della circolare del Ministro LLPP. n.5980 del 30/12/1970; nessun tipo di trasformazione edilizia ed urbanistica è consentita nei limiti dell'ambito A/1 del fosso di Titignano così come previsto dalle misure di salvaguardia contenute nell'art. 75 del P.I.T.

- **Verde, spazi pubblici e parcheggi pubblici:** 30% della superficie territoriale. L'area dovrà essere dotata di una consistente fascia di verde verso l'abitato di Titignano, e non dovrà prevedere nessuna viabilità sia di collegamento che di servizio, con la viabilità locale verso l'abitato di Titignano.

- **Attuazione:** Piano particolareggiato di iniziativa pubblica e privata convenzionata a seguito di Accordo di Programma concordato tra le amministrazioni comunali di Pisa e Cascina, che dovranno verificare preventivamente oltre alla progettazione unitaria e complessiva dell'area, le esigenze di razionalizzazione e miglioramento della mobilità e della dotazione infrastrutturale e delle modalità di trasporto a scala sovracomunale.

- **Condizioni per la trasformabilità:**

Pericolosità geologica alla scala dell' U.T.O.E

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media (+ salvaguardia idraulica ambito B del fosso Titignano)**

Pericolosità idrogeologica: **2 pericolosità bassa**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Rispetto delle seguenti quote di progetto: + 2.4m s.l.m. per fabbricati; +2,0-2.4m s.l.m. per parcheggi e viabilità interne.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Esecuzione di interventi di mitigazione del rischio idraulico (derivante dal fosso Titignano) contestualmente alla realizzazione, anche parziale per U.M.I., del progetto di Piano Attuativo.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

Sia nell'ambito della pianificazione attuativa che nella attività edificatoria all'interno della nuova zona produttiva dovranno essere previsti:

- il contenimento del bilancio idrico negativo ai sensi della legge n.36/94 in maniera da prevedere il potenziale reimpiego delle acque depurate;
- il trattamento e la depurazione sia delle acque reflue provenienti dai processi produttivi che di quelle di prima pioggia come previste dalla normativa vigente;
- il mantenimento di una superficie permeabile non inferiore al 25% della superficie fondiaria;

costituisce elemento vincolante per la realizzazione dell'insediamento produttivo l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza dal rischio idraulico previsto dallo specifico studio di corredo alla progettazione delle opere di urbanizzazione.

U.T.O.E.n. 46 - Zona produttiva via statale Emilia

Area comprendente alcuni insediamenti produttivi di medie dimensioni dislocati lungo la via Emilia.

- **Obiettivi dell'intervento**

a) riqualificazione delle attività produttive e commerciali esistenti in maniera da superare le condizioni di degrado soddisfacendo le esigenze primarie di sviluppo con adeguamento e potenziamento del sistema infrastrutturale, della dotazione di standard e realizzazione di fascia perimetrale di verde a tutela del paesaggio agrario circostante;

b) completamento della parte di territorio inedificata nei limiti del dimensionamento previsto dal Piano strutturale comunale;

- **Parametri e prescrizioni**

St. = 84.000mq

Superficie fondiaria massima \leq 70% della St.

Superficie coperta massima:

a) per l'ambito oggetto di completamento = 60% della Sf

b) per l'ambito relativo alla riqualificazione delle attività esistenti ed ampliamento = 25% Sf

Altezza massima: ml. 9,00; potranno superare tale altezza esclusivamente gli impianti tecnologici necessari al ciclo produttivo.

- **Destinazione d'uso**

-industriali, artigianali ed attività complementari connesse con la funzione produttiva, spazi adibiti ad uffici direzionali, locali espositivi e per la commercializzazione del prodotto finito, impianti tecnologici di servizio; è altresì consentita la realizzazione di un'unità abitativa per ciascun insediamento con superficie lorda non superiore a mq. 120;

-attività commerciali al minuto nel rispetto dei limiti e delle prescrizioni del piano di programmazione urbanistica-commerciale con esclusione delle "grandi strutture di vendita" come definite dalla normativa regionale; è inoltre escluso l'insediamento di industrie insalubri.

- **Dotazione di standard pubblici:** > 20% della St; dovrà comunque essere prevista per gli insediamenti commerciali la realizzazione di spazi a parcheggio in misura superiore agli spazi previsti dall'art. 10 della Deliberazione C.R.T. n. 233 del 26.07.1999 in attuazione del D.Lg.vo n. 114/99 e della L.R.T. n. 28/99.

- **Attuazione degli interventi:** ogni attività edilizia comportante nuova edificazione, ampliamento, sostituzione edilizia, ristrutturazione con incremento del carico urbanistico è subordinata all'approvazione di strumento urbanistico attuativo di iniziativa pubblica e/o privata esteso all'intera area con individuazione dei comparti di riqualificazione relativi alle attività esistenti ed a quelle di completamento nei limiti del dimensionamento previsto dal Piano Strutturale comunale che preveda altresì l'adeguamento e potenziamento delle infrastrutture a rete delle opere di urbanizzazione e dell'adeguamento degli standard pubblici, la realizzazione della fascia alberata perimetrale nonché il rispetto delle condizioni per la trasformabilità. Il piano attuativo potrà individuare le unità minime di intervento da attuarsi tramite convenzione. In caso di assenza di pianificazione attuativa sono consentiti sugli edifici esistenti opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo come definiti dalla normativa regionale vigente in materia nonché opere

soggette a D.I.A. che non comportino modificazioni permanenti del suolo secondo la succitata normativa regionale.

• **Previsioni per la trasformabilità**

- 1) di natura urbanistica e/o connesse a vincoli sovracomunali:
- distanza minima dalla S.S. n. 206 Emilia : ml. 30,00
 - distanza minima dal Fosso Zambrigiana : ml. 10,00

Pericolosità geologica alla scala dell' U.T.O.E

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **2 pericolosità bassa**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Rispetto delle seguenti quote di progetto: + 2.4m s.l.m. per fabbricati; +2,0-2.4m s.l.m. per parcheggi e viabilità interne;
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.
- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

11.4 Fattibilità e Condizioni alle trasformazioni per ulteriori aree puntuali di Variante
(per l'ubicazione fare riferimento a Tav G-01)

U.T.O.E. 3 ZAMBRA

V-1 VARIANTE PUNTUALE "PARCHEGGIO SCUOLA"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **2 pericolosità bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **4a pericolosità medio-elevata**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

V-2 VARIANTE PUNTUALE "PARCO SPORTIVO"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **2 pericolosità bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **4a pericolosità medio-elevata**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 4 CASCINA

V-1 VARIANTE PUNTUALE "PARCHEGGIO STAZIONE"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

V-2 AREA DI NUOVO IMPIANTO, ZONA "C"

AREA DI RIQUALIFICAZIONE CASCINA INGRESSO NORD

- Obiettivi dell'intervento
Riqualificazione dell'area di completamento n.8 Cascina ingresso Nord
- Attuazione
Piano attuativo
- Superficie territoriale: m² 10.500
- Spazi pubblici 40% ST (parcheggi, verde, percorsi pedonali e ciclabili)
- Destinazione d'uso e tipologia di intervento: zona F (art. 20 NTA) edifici specialistici
- Volume massimo edificabile: m³ 5.720
- Altezza massima: ml 10.50
- Rapporto di copertura 30%

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **4a pericolosità medio-elevata**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 3, rischio medio-alto, fattibilità condizionata

Si prescrive, a livello di Piano Attuativo:

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche a livello di area complessiva per corretta definizione parametri geotecnici terreno/tipologia dei fabbricati.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e realizzazione di adeguata rete di raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (previo eventuale adeguamento/completamento) e/o mediante urbanizzazioni primarie di nuova realizzazione.

- Esecuzione di eventuali interventi di bonifica dei terreni e/o opere di messa in sicurezza idraulica.
- Ulteriori prescrizioni di cui alla classe 3 (art 3.2 della Del.C.R. 94/85).

V-3 AREA PUNTUALE PARCHEGGIO " LOCALITA' CANNICCE"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

V-4 AREA PUNTUALE CAMPO SPORTIVO "TETTORA"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 8 MARCIANA

V-1 VARIANTE PUNTUALE "EDIFICIO STORICO DA D₂ A D₃"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

V-2 VARIANTE PUNTUALE "PARCHEGGIO"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 9 SAN FREDIANO A SETTIMO

V-1 VARIANTE PUNTUALE "SCUOLA MATERNA"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

V-2 VARIANTE PUNTUALE "NUOVA VIABILITA'"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 10 S.ANNA

V-1 VARIANTE PUNTUALE "FILARMONICA"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 20 PETTORI

V-1 VARIANTE PUNTUALE "PARCHEGGIO"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3b pericolosità media**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

U.T.O.E. 26 PARCO SPORTIVO LATIGNANO

V-1 VARIANTE PUNTUALE "SPOGLIATOI"

Pericolosità geologica

Pericolosità geomorfologica: **3a pericolosità medio-bassa**

Pericolosità idraulica: **3 pericolosità media**

Pericolosità idrogeologica: **3b pericolosità media**

Fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2, rischio basso, con normali vincoli da precisare a livello di progetto.

- Esecuzione di indagini geologico-tecniche di dettaglio per corretta definizione parametri geotecnici del terreno.
- Contenimento dell'impermeabilizzazione e adeguata canalizzazione acque meteoriche nei collettori fognari esistenti (e loro eventuale adeguamento/completamento).

Quanto sopra ad espletamento dell'incarico affidatoci

Luglio 2005

Dr Geol. Marcello Ghigliotti
GeoLogica