



COMUNE DI NOVARA

VARIANTE GENERALE

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

ELABORATI GEOLOGICI

ai sensi della circolare PRG n.7 LAP del 6 Maggio 1996

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA
RELATIVA ALLE AREE INTERESSATE
DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE
PUBBLICHE DI PARTICOLARE
IMPORTANZA**

**Modifiche ex-officio
Allegato "A" alla Deliberazione della Giunta Regionale
n. 51-8996 in data 16/06/2008**

Elaborato:

19

Professionista incaricato:

**Dott. Geol.
M. CARMINE**

Data:

Ottobre 2008

idrogeo - Dott. Geol. Marco Carmine

Corte degli Arrotini, 1 - NOVARA Tel. 0321/499773 Fax 0321/520037

INDICE

1. PREMESSA	2
2. OBIETTIVI DELL'ANALISI EFFETTUATA IN RELAZIONE ALLA NORMATIVA ESISTENTE.....	3
3. SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE RELATIVE AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. N. 56/77-ART.14, PUNTO 2B).....	6
3.1 CONDIZIONI GENERALI PER L'USO DELLE AREE.....	6
3.1.1 GENERALITA'	
3.1.2 INDAGINI E VERIFICHE DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO.....	7
3.1.3 OPERE DI FONDAZIONE	8
3.1.4 OPERE DI SOSTEGNO.....	8
3.1.5 FRONTI DI SCAVO.....	8
3.1.6 DRENAGGI.....	9
3.1.7 SCHEDE GEOLOGICO TECNICHE	10

ALLEGATI:

- QUADRO D'INSIEME - SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE
- SEZIONI LITOTECNICHE INTERPRETATIVE

1. PREMESSA

La presente relazione, con i relativi elaborati allegati, rappresenta il risultato delle indagini geologico-tecniche svolte per conto del Comune di Novara, in occasione della redazione della Variante Generale Piano Regolatore Generale Comunale, relativamente alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza ai sensi della L.R. n.56/77 Art.14, punto 2b e della Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 18 Luglio 1989, n.16/URE, della Circ. P.G.R. n. 7/lap del 08/05/96, nonché del D.M. 11 Marzo 1988.

La redazione della relazione geologico-tecnica relativa alle singole aree interessate da nuovi insediamenti e/o da opere pubbliche di particolare importanza, è stata eseguita sulla base dei seguenti criteri metodologici:

- Individuazione degli obiettivi dell'analisi sulla base della normativa esistente;
- Messa a punto di criteri e metodologie di lavoro in relazione alle caratteristiche del territorio di Novara o alla situazione pianificatoria;
- Redazione di schede geologico-tecniche contenenti tutti i dati di analisi e sintesi nonché della presente memoria descrittiva.

I paragrafi evidenziati in *grassetto corsivo* sono relativi alle modifiche introdotte ex-officio dalla Regione Piemonte ai sensi dell'Art. 15 c. 11 della L.R. 56/77, nell'ambito della Deliberazione della Giunta Regionale n. 51-8996 del 16/06/2008, Allegato "A" e pubblicate sul BURP n. 26 del 26/06/2008.

2. OBIETTIVI DELL'ANALISI EFFETTUATA IN RELAZIONE ALLA NORMATIVA ESISTENTE

L'analisi delle aree, che già in fase di analisi geologica generale erano state considerate come edificabili e che sono state scelte successivamente sulla base di criteri urbanistici, ha lo scopo di individuare i limiti e le condizioni d'uso di carattere più strettamente geotecnico e idrogeologico da tenere in considerazione in fase di progettazione esecutiva.

Gli obiettivi più specifici sono quelli previsti dalla Circolare P.G.R. 16/URE/89, dalla circolare P.G.R. 7LAP/96 e dal D.M. 11 Marzo 1988, che qui di seguito si riportano integralmente.

a) Circolare P.R.G. 18 Luglio 1989, n.16/URE.

La circolare indica i metodi di analisi:

"Si dovranno riconoscere e raggruppare, col supporto di sezioni interpretative, i terreni in unità derivanti da una prima delineazione delle caratteristiche meccaniche degli stessi: sulla scorta del rilevamento geolitologico e della raccolta dei dati geologici e geotecnici esistenti si dovrà pervenire al raggruppamento dei terreni in considerazione delle loro caratteristiche litotecniche associate a parametri geotecnici rilevati o stimati in base a dati di letteratura e, ove non siano stati reperiti dati sufficienti, si dovranno individuare e realizzare adeguate indagini dirette integrative da condursi ai sensi del D.M. 11 Marzo 1988."

b) Circolare P.G.R. 7LAP/96

La circolare specifica i contenuti della relazione geologico-tecnica e suggerisce che le prescrizioni vengano redatte sotto forma di scheda monografica.

La relazione geologico-tecnica ai sensi della L.R. 56/77 art. 14 punto 2b (nella quale è prevista l'illustrazione delle aree interessate da nuovi insediamenti o dalle opere

pubbliche di particolare importanza), dovrà inoltre descrivere le metodologie di lavoro, il materiale bibliografico raccolto e consultato, il lavoro di terreno, le cartografie prodotte in riferimento a tutto il territorio indagato.

Per quanto riguarda i contenuti della relazione geologico-tecnica relativamente alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza, si ribadisce la validità dei contenuti del punto 3.2.7. della Circolare 16/URE.

Le prescrizioni di carattere geologico-tecnico relative a ciascuna area devono divenire norma tecnica di attuazione e pertanto è opportuno che vengano redatte sotto forma di scheda monografica e sempre con esplicito riferimento al D.M. LL. PP. 11.03.88.

In particolare in ciascuna scheda saranno descritti nel dettaglio i seguenti aspetti:

- destinazione prevista e tipo di insediamento;
- caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio;
- condizione di pericolosità connesse con l'intervento previsto;
- modalità esecutive dell'intervento;
- definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo.

c) D.M. 11 Marzo 1988.

La citata Circolare del Presidente della Giunta Regionale non indica le modalità e i criteri con cui deve essere espresso tale giudizio che tuttavia, secondo lo studio scrivente, non può che essere redatto ai sensi dei punti H2 e H3 del D.M. 11 Marzo 1988 "Fattibilità geotecnica di opere in grandi aree", che recitano:

"H2. Indagini specifiche

Gli studi geologici e la caratterizzazione geotecnica devono essere estesi a tutta la zona di possibile influenza degli interventi previsti.

Le indagini devono in particolare accertare le condizioni di stabilità dei pendii, tenuto conto anche di eventuali effetti derivanti dalla realizzazione delle opere.

Saranno inoltre considerati i fenomeni di subsidenza prodotti da modifiche del regime delle acque superficiali e profonde, nonché da asportazioni o riporti di materiali terrosi.

H3. Verifiche di fattibilità

Prima della progettazione delle singole opere per le quali valgono le norme specifiche, occorre verificare e documentare con relazione tecnica la fattibilità dell'insieme dal punto di vista geologico e geotecnico e, se necessario, individuare i limiti esposti dalle caratteristiche del sottosuolo."

3. SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE RELATIVE AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. n. 56/77-Art.14, punto 2b)

3.1 CONDIZIONI GENERALI PER L'USO DELLE AREE

3.1.1 GENERALITA'

E' sempre fatto obbligo di rispettare le norme geotecniche di cui al D.M. 11 Marzo 1988.

È sempre vietata la tombinatura dei corsi d'acqua, salvo casi eccezionali e documentati di pubblica utilità.

In tal caso dovranno comunque essere realizzate sezioni di deflusso di dimensioni adeguate in funzione delle portate massime delle rogge, valutate anche attraverso l'applicazione di adeguati fattori di sicurezza che cautelino da possibili esondazioni anche a seguito di eventi eccezionali.

La tombinatura dovrà comunque, essere resa ispezionabile in modo tale da consentire tutti gli interventi di manutenzione straordinaria e di pulizia del fondo.

Nel caso in cui vi sia la presenza di corsi d'acqua, anche appartenenti al reticolo minore, dovrà essere verificata l'eventuale proprietà demaniale dell'alveo stesso, mantenendo, quindi, una fascia di rispetto inedificabile di 10 m da ciascuna sponda, nei casi di proprietà pubblica, o di 5 m nei casi in cui il corso d'acqua sia privato.

Nel caso di localizzazione interferente con il reticolo idrografico (L'intervento si definisce interferente quando all'interno o al limite dell'ambito è/sono presente/i uno/più corso/i d'acqua del reticolo idrografico rappresentato nella Tav.5 "Carta del reticolo idrografico", o comunque rappresentato/i nella base topografica delle Tavole serie 18 e serie 20, o comunque esistenti) rappresentato sulla carta "Carta del reticolo idrografico", la porzione di ambito interessata dall'alveo dei corsi d'acqua, e/o dalle aree di pertinenza così come definite dall'art.5 (art.31, comma 1 delle Norme di Attuazione) sono inidonee e soggette alle norme della classe IIIa1. L'inidoneità vige anche per le previsioni di nuova viabilità che ricadono in sensibile parallelismo con le aree succitate. Tali norme valgono anche per i corsi d'acqua

incubati, con l'obbligo aggiuntivo, ove tecnicamente possibile, di riportare l'alveo a cielo aperto.

Nei casi di sovrapposizione tra rotonde in progetto e corsi d'acqua del reticolo idrografico – rappresentato nella Tav.5 o comunque rappresentato nella base topografica delle Tavole (serie 18 e serie 20) e teste ed aste di fontanili, si prescrive di evitare la copertura della testa e dell'asse del fontanile. A tal fine potrà essere traslata la rotonda e/o la testa e l'asta del fontanile e le relative fasce.

Le prescrizioni di cui sopra si applicano agli interventi corrispondenti alle seguenti schede/ambiti:

1/A54; 2/A54; 3/A56, U62, A55, SUE26; 4/T10; 5/A38; 8/A40, SUE45, SUE58, SUE70; 9/A42; 10/U41; 12/A1, A22; 13/A1; 14/A2, SUE42; 20/S1; 21/A7; 22/S7; 24/A5, SUE4; 25/A8; 26/SUE56; 27/A11, U10, U13, U14, U15, S8, S8bis, SUE31, SUE32; 28/S22; 29/SUE12; 32/A58; 33/SUE3, SUE7, SUE9, T5c; 34/A19; 35/U18; 36/SUE72; 37/U20; 38/T7; 39/A23, U24, S11; 42/SUE30; 43/U27, U28; 44/S10c; 45/A31; 46/A30; 48/U44; 50/A59, U53; 52/A57, S27; 53/A67; 54/A46, U61, S17, SUE46, SUE53, A47; 55/SUE64; 56/SUE14; 57/S19; 62/T3d; 65/SUE36; 66/S22; 70/SUE27; 71/SUE50; 72/SUE59; 73/T5a; 74/S9; 75/T6b; 76/SUE69, T4, T6a; 77/T9; 78/T9; 79; 80.

Le schede geologico-tecniche ammettono locali interrati anche nelle aree inondabili, purché a quote superiori del livello di massima escursione della falda. Si osserva che la condizione imposta non è cautelativa, poiché l'inondabilità determina la possibilità di allagamento ed accumulazione di acqua nei suddetti locali interrati, ancorché gli stessi vengano costruiti al di sopra del livello di massima escursione della falda. Si prescrive che in tutte le schede in cui ricorra tale condizione, a meno di altri divieti o inidoneità, non siano ammessi locali interrati.

3.1.2 INDAGINI E VERIFICHE DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO

Per quanto riguarda gli aspetti strettamente geotecnici relativi all'esecuzione delle fondazioni di edifici di non rilevante dimensione si condiziona l'esecuzione all'asportazione di materiali superficiali a ridotte caratteristiche geotecniche e all'esame qualitativo o semiquantitativo dei terreni sottostanti, sino alla profondità di almeno 2-3 volte la larghezza della fondazione e, comunque, fino allo stato inalterato sottostante.

Per edifici ed interventi che insistano in modo rilevante sui terreni di fondazione, sono vincolanti indagini geognostiche e geotecniche in sito al fine di verificare quantitativamente le caratteristiche geotecniche dei terreni costituenti il piano fondale ed interessati dal carico delle opere.

Nel caso di interventi su aree ad originario uso produttivo, che comportino un cambio di destinazione d'uso, dovrà essere prodotto uno studio, supportato da apposite indagini in sito, attestante l'assenza di fenomeni di contaminazione del suolo e del sottosuolo.

3.1.3 OPERE DI FONDAZIONE

Dovrà essere sempre valutata l'opportunità di bonificare le coltri di alterazione superficiali, eventualmente presenti e di raggiungere lo strato sabbioso-ghiaioso sottostante con caratteristiche geotecniche discrete.

Nel caso di potenze eccessive dell'orizzonte di alterazione o di impossibilità di una sua asportazione dovrà essere verificata la capacità portante dello stesso od il suo attraversamento mediante fondazioni indirette che trasmettano i carichi agli strati sottostanti.

I calcoli geotecnici mireranno a determinare sia i carichi limite ed ammissibili del complesso fondazioni-terreno sia i cedimenti secondo i procedimenti noti in letteratura.

3.1.4 OPERE DI SOSTEGNO

Sarà sempre necessario verificare la stabilità delle opere alla traslazione sul piano di posa, al ribaltamento, al carico limite dell'insieme fondazioni-terreno.

3.1.5 FRONTI DI SCAVO

Gli scavi per la realizzazione delle parti interrato e delle opere di fondazione dovranno sempre essere effettuati con la creazione di pendenze di scavo adeguate, nel rispetto delle norme di sicurezza e per brevi periodi, realizzando, ove necessario, opportune opere di sostegno in tempi

brevi per evitare il dilavamento delle pareti di scavo ad opera di acque ruscellanti nel caso di forti piogge.

I fronti di scavo permanenti dovranno essere verificati con la stessa metodologia dei pendii naturali in relazione alle caratteristiche geotecniche dello scavo ed alla più probabile posizione dell'eventuale superficie di scivolamento.

I materiali di risulta degli scavi che non potranno essere riutilizzati nell'ambito degli interventi dovranno essere condotti in discarica o disposti su area stabile e con pendenze adeguate.

3.1.6 DRENAGGI

La presenza della falda freatica a pochi metri di profondità dal piano campagna, implicherà la realizzazione di adeguate opere di intercettazione e allontanamento di tali acque sia dal piano fondale sia a tergo dei muri perimetrali e di sostegno, nonché con interventi di impermeabilizzazione delle strutture murarie interrato eventualmente a contatto con l'acqua.

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando fenomeni di ristagno.

3.1.7 SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.1

LOCALITA': LUMELLOGNO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A54.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono nell'intorno del centro abitato di Lumellogno, ad una quota topografica media compresa tra 136 e 137 m s.l.m.

Si tratta di aree nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessate da coltivazioni a seminativo, con solo modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali di età wurmiana caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche. (Elaborato 20.D)

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua così come nelle zone immediatamente limitrofe, eccezion fatta per il cavo Orione, che scorre ad est del centro abitato.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è compresa tra 2 e 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico freatico subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Agogna che scorre a circa 600 m ad est delle aree in oggetto.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

L'area giace esternamente alla zona di esondabilità del T. Agogna, tranne la porzione nord-orientale, che rientra parzialmente entro la fascia C del P.A.I.

L'area è caratterizzata inoltre, per una piccola porzione, da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per il rigurgito della rete fognaria.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe IIa**, **classe IIc** e **classe II d**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.2

LOCALITA': LUMELLOGNO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A54.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'area è ubicata ai margini orientali del centro abitato di Lumellogno, ad una quota topografica media di 136 m s.l.m.

L'area è compresa in un territorio nel complesso pianeggiante, attualmente in gran parte interessate da coltivazioni a seminativo, con sole modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

L'area è costituita da depositi fluvio-glaciali di età wurmiana caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.D).

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua così come nelle zone immediatamente limitrofe, eccezion fatta per il cavo Orione, che scorre ad est del centro abitato.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è compresa tra 2 e 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico freatico subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Agogna che scorre a circa 600 m ad est delle aree in oggetto.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono esternamente alla fascia C del P.A.I. e sono caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per il rigurgito della rete fognaria.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area risulta classificata in **classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.3

LOCALITA': TORRION QUARTARA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A56, U62, A55, SUE26, SUE71, SUE44.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono nell'intorno del centro abitato del Torrion Quartara, ad una quota topografica media compresa tra 145 e 149 m s.l.m.

Si tratta di aree nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessate da coltivazioni a seminativo, con solo modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocrei di potenza pari a circa 5-7 m, con locali lenti a granulometria maggiore (Elaborato 20.G)

C3. GEIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico, la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è valutabile in circa 10 m.

Potrebbero essere, inoltre, riscontrate delle falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, l'area in esame non risulta soggetta a movimenti gravitativi per cui è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua significativi e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia ed al ruscellamento superficiale, ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevolano, in caso di intense piogge locali, fenomeni di ristagno superficiale nelle aree interessate da scavi.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.4

LOCALITA': PIAZZA D'ARMI

B. AMBITI DI INTERVENTO: U48, U49, U50, S13, S14, S15, SUE24, SUE25, SUE49, T10.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono alla periferia sud di Novara; la quota topografica media è compresa tra 151 e 153 m s.l.m. Si tratta di aree pianeggianti intensamente urbanizzate.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocracei, aventi spessore di circa 5-7 m, con locali lenti a granulometria maggiore (Elaborato 20.G).

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza, rispetto al piano campagna, è valutabile in circa 12 m.

Ci possono essere, inoltre, falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua principali e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.5

LOCALITA': PERNATE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A38, A39, S23, U35, U37.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono nell'intorno del centro abitato di Pernate, a quote topografiche comprese tra 144 m s.l.m e 148 m s.l.m.

Si tratta di aree nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessate da attività agricola, con solo modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 60 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.F).

C3. GEOIDROLOGIA:

Il corso d'acqua principale presente nelle vicinanze è la roggia Mora che scorre a sud delle aree interessate.

La falda freatica giace ad una profondità variabile tra 2,5m, nelle aree più a sud, e circa 3 m nelle restanti. E' probabile che il suo livello piezometrico subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del torrente Terdoppio che scorre ad ovest dei vari ambiti indicati.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono esternamente alla zona di esondabilità del T. Terdoppio per cui i maggiori rischi di carattere idraulico possono derivare dalla roggia Mora il cui livello d'acqua può essere soggetto ad oscillazioni che, in casi estremi, possono portare alla tracimazione d'acqua con conseguenti modesti allagamenti delle aree immediatamente limitrofe.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.6

LOCALITA': PERNATE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A33, A34**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono nell'intorno del centro abitato di Pernate, a quote topografiche comprese tra 144 m s.l.m. e 148 m s.l.m.

Si tratta di aree nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessate da attività agricola, con solo modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 60 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.F).

C3. GEOIDROLOGIA:

Il corso d'acqua principale presente nelle vicinanze è la roggia Mora che scorre immediatamente a sud dell'area A33.

La falda freatica giace ad una profondità variabile tra 2,5m, nelle aree più a sud, e circa 3 m nelle restanti. E' probabile che il suo livello piezometrico subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del torrente Terdoppio che scorre ad ovest dei vari ambiti indicati.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono esternamente alla zona di esondabilità del T. Terdoppio per cui i maggiori rischi di carattere idraulico possono derivare dalla roggia Mora il cui livello d'acqua può essere soggetto ad oscillazioni che, in casi estremi, possono portare alla tracimazione d'acqua con conseguenti modesti allagamenti delle aree limitrofe.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Per le aree a sud dell'abitato che ricadono in aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe IIa**.

In relazione all'Ambito A33 si ritiene NON IDONEA e assoggettata alle norme della classe IIIA1 la fascia della profondità a partire dal limite di perimetrazione sud dell'ambito così come indicato nella FIGURA N.1. All'interno di tale fascia non sono consentite modificazioni morfologiche, nuove edificazioni e nuove infrastrutture, anche viabilistiche. Nella restante parte del lotto, in considerazione del dissesto rappresentato agli atti e dalla possibilità di allagamenti dalle aree agricole e/o rigurgiti fognari, è preclusa la realizzazione di locali interrati.

In relazione all'Ambito A34 si ritiene NON IDONEA e assoggettata alle norme della classe IIIA1 una fascia della profondità di 10 m a partire dal limite di perimetrazione Ovest dell'ambito A34 e una limitata porzione più ampia al margine sud dell'ambito così come indicato nella FIGURA N.2. Nella restante parte del lotto, in considerazione del dissesto rappresentato agli atti e dalla possibilità di allagamenti delle aree agricole e/o rigurgiti fognari, è preclusa la realizzazione di locali interrati.



Allegato 1 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

Estratto TAV 20F - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale N. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 1



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda N. 6, Ambito A33 dell'elaborato N. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007





Allegato 2

Comune di Novara

Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

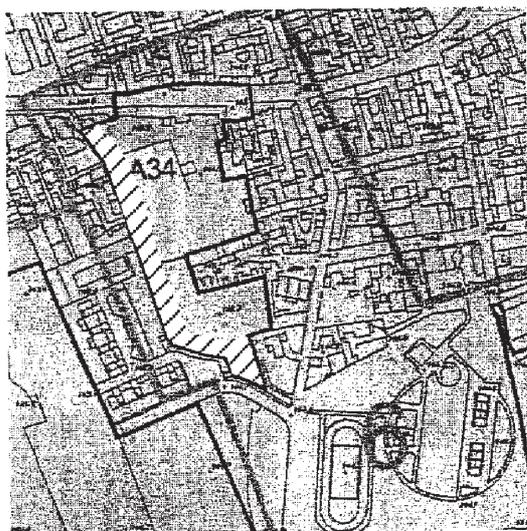
Estratto TAV 20F - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n.45 del 16.07.2007

FIGURA N.2



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 6, Ambito A34 dell'elaborato N. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n.45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.7

LOCALITA': PERNATE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A32, A33**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono nell'intorno del centro abitato di Pernate, a quote topografiche comprese tra 144 m s.l.m. e 148 m s.l.m.

Si tratta di aree nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessate da attività agricola, con solo modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 60 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.F).

C3. GEOIDROLOGIA:

Il corso d'acqua principale presente nelle vicinanze è la roggia Mora che scorre immediatamente a sud dell'area A33.

La falda freatica giace ad una profondità variabile tra 2,5m, nelle aree più a sud, e circa 3 m nelle restanti. E' probabile che il suo livello piezometrico subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del torrente Terdoppio che scorre ad ovest dei vari ambiti indicati.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono esternamente alla zona di esondabilità del T. Terdoppio per cui i maggiori rischi di carattere idraulico possono derivare dalla roggia Mora il cui livello d'acqua può essere soggetto ad oscillazioni che, in casi estremi, possono portare alla tracimazione d'acqua con conseguenti modesti allagamenti delle aree limitrofe.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Per le aree a sud dell'abitato che ricadono in aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I e IIa**.

In relazione all'Ambito A32 si ritiene NON IDONEA e assoggettata alle norme della classe IIIA1 una fascia della profondità di 25 m a partire dal limite di perimetrazione sud dell'ambito A32 così come indicato nella FIGURA N.3. All'interno di tale fascia non sono consentite nuove edificazioni e nuove infrastrutture, anche viabilistiche. Nella restante parte del lotto, in considerazione del dissesto rappresentato agli atti e dalla possibilità di allagamenti dalle aree agricole e/o rigurgiti fognari, è reclusa la realizzazione di locali interrati.

In relazione all'Ambito A33 si ritiene NON IDONEA e assoggettata alle norme della classe IIIA1 una fascia della profondità di 25 m a partire dal limite di perimetrazione sud dell'ambito A33 così come indicato nella FIGURA N.4. All'interno di tale fascia non sono consentite nuove edificazioni e nuove infrastrutture, anche viabilistiche. Nella restante parte del lotto, in considerazione del dissesto rappresentato agli atti e dalla possibilità di allagamenti delle aree agricole e/o rigurgiti fognari, è preclusa la realizzazione di locali interrati.



Allegato 3 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

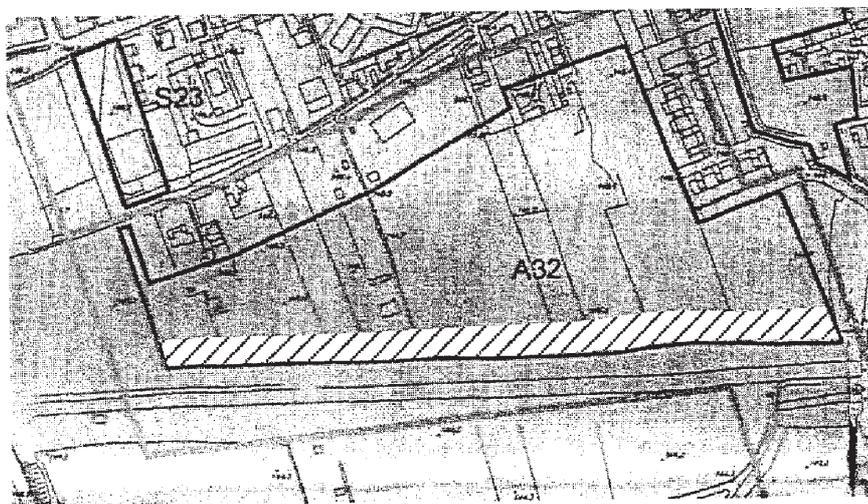
Estratto TAV 20F - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n.45 del 16.07.2007

FIGURA N.3



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 7, Ambito A32 dell'elaborato N. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n.45 del 16.07.2007





Allegato 4 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

Estratto TAV 20F - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n.45 del 16.07.2007

FIGURA N.4



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 7, Ambito A33 dell'elaborato N. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n.45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.8

LOCALITÀ: ORIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A40, S21, SUE45, SUE58, SUE70.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono al margine sud-occidentale del nucleo urbanizzato di Novara, a sud di Casalgiate.

Si tratta di terreni nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessati da coltivazioni a seminativo, ma con aree ad intensa antropizzazione di tipo industriale.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 60 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.C).

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Agogna che scorre ad una distanza di circa 1500 metri.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio è nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.9

LOCALITA': ORIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A42**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono al margine sud-occidentale del nucleo urbanizzato di Novara, a sud di Casalgiate.

Si tratta di terreni nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessati da coltivazioni a seminativo, ma con aree ad intensa antropizzazione di tipo industriale.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 60 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.C).

C3. GEOIDROLOGIA:

In prossimità dell'area A42 scorre il T. Agogna.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono parzialmente all'interno della fascia C del PAI relativa al T. Agogna sono soggette a rischio di esondabilità secondo quanto indicato dal PAI stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

Il rischio è praticamente nullo.

La porzione occidentale dell'area A42 è caratterizzata da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o rigurgito della rete fognaria.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Per le porzioni di aree che cadono all'interno della zona di esondazione del T. Agogna, data la possibilità di allagamenti delle aree stesse, anche se con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area.

Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Per le porzioni occidentali dell'ambito A42 caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I, IIa, IIc e IId.**

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.10

LOCALITA': ORIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: U41**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono al margine sud-occidentale del nucleo urbanizzato di Novara, a sud di Casalgiate.

Si tratta di terreni nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessati da coltivazioni a seminativo, ma con aree ad intensa antropizzazione di tipo industriale.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 60 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.C).

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Agogna che scorre ad una distanza di circa 400 metri.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono parzialmente all'interno della fascia C del PAI relativa al T. Agogna sono soggette a rischio di esondabilità secondo quanto indicato dal PAI stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

Per tutte le altre aree il rischio è praticamente nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Per le porzioni di aree che cadono all'interno della zona di esondazione del T. Agogna, data la possibilità di allagamenti delle aree stesse, anche se con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Per le porzioni occidentali dell'ambito A42 caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I, IIc e IIId**.

Alcune porzioni dell'area U41 risultano classificate in **classe IIIa1**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.11

LOCALITA': ORIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE15**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono al margine sud-occidentale del nucleo urbanizzato di Novara, a sud di Casalgiate.

Si tratta di terreni nel complesso pianeggianti, attualmente in gran parte interessati da coltivazioni a seminativo, ma con aree ad intensa antropizzazione di tipo industriale.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 60 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.C).

C3. GEOIDROLOGIA:

In adiacenza all'area SUE15 scorre il T. Agogna.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono parzialmente all'interno della fascia C del PAI relativa al T. Agogna sono soggette a rischio di esondabilità secondo quanto indicato dal PAI stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

Per tutte le altre aree il rischio è praticamente nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Per le porzioni di aree che cadono all'interno della zona di esondazione del T. Agogna, data la possibilità di allagamenti delle aree stesse, anche se con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe II d**.

Alcune porzioni dell'area SUE15 risultano tuttavia classificate in **classe III b2**.

Si ritiene NON IDONEA e assoggettata alle norme della classe IIIA1 la porzione prossima al ciglio superiore della fascia spondale destra dell'Agogna, per una profondità di mt. 25 così come indicato nella FIGURA N. 5.



Allegato 5 **Comune di Novara**
 Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

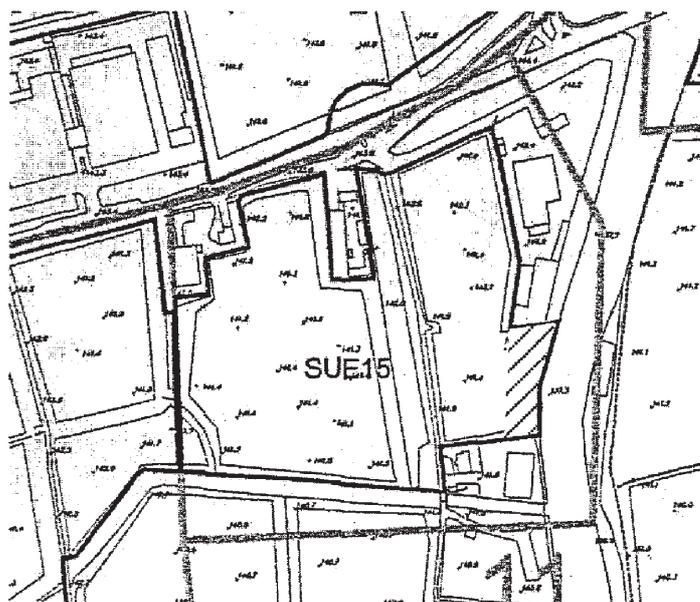
Estratto TAV 20C - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N.5



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 11, Ambito SUE15 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.12

LOCALITÀ: VIGNALE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A1, A22**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate nell'intorno della frazione di Vignale e sono caratterizzate da un andamento planoaltimetrico prevalentemente pianeggiante, con quote topografiche comprese tra 156 m s.l.m. e 163 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.A).

C3. GEIDROLOGIA:

In prossimità delle aree in oggetto scorrono il Canale Cavour e la Roggia Mora.

Nella porzione più settentrionale dell'ambito A1 sono presenti le teste di alcuni fontanili.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione dei corsi d'acqua presenti nell'area.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

I corsi d'acqua presenti nell'intorno delle aree in oggetto non hanno caratteristiche tali da poter costituire rischio derivanti dalla dinamica torrentizia e dal ruscellamento concentrato; comunque i maggiori rischi di carattere idraulico possono derivare dalla Roggia Mora il cui livello d'acqua può essere soggetto ad oscillazioni che, in casi estremi, possono portare alla tracimazione con conseguenti modesti allagamenti delle aree limitrofe.

Vincolante per l'edificabilità, nella porzione più settentrionale dell'area A1, è la presenza dei fontanili e della loro zona di tutela all'interno della quale non è possibile alcun tipo di intervento ad eccezione di quanto previsto dalla normativa vigente.

Alcune porzioni dell'ambito A1 ed A22 sono caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o rigurgito della rete fognaria.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali presenti in queste aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Entro le porzioni degli ambiti ricadenti nelle aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP DEL 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.
Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I e IIa**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.13

LOCALITA': VIGNALE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A1, S2**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate nell'intorno della frazione di Vignale e sono caratterizzate da un andamento planoaltimetrico prevalentemente pianeggiante, con quote topografiche comprese tra 156 m s.l.m. e 163 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.A).

C3. GEIDROLOGIA:

In prossimità delle aree A1 ed S2 scorrono il Canale Cavour e la Roggia Mora.

Nella porzione più settentrionale dell'ambito A1 sono presenti le teste di alcuni fontanili.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione dei corsi d'acqua presenti nell'area.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

I corsi d'acqua presenti nell'intorno delle aree in oggetto non hanno caratteristiche tali da poter costituire rischio derivanti dalla dinamica torrentizia e dal ruscellamento concentrato; comunque i maggiori rischi di carattere idraulico possono derivare dalla Roggia Mora il cui livello d'acqua può essere soggetto ad oscillazioni che, in casi estremi, possono portare alla tracimazione con conseguenti modesti allagamenti delle aree limitrofe.

Vincolante per l'edificabilità, nella porzione più settentrionale dell'area A1, è la presenza dei fontanili e della loro zona di tutela all'interno della quale non è possibile alcun tipo di intervento ad eccezione di quanto previsto dalla normativa vigente.

Alcune porzioni dell'ambito A1 sono caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o rigurgito della rete fognaria.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali presenti in queste aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Entro le porzioni degli ambiti ricadenti nelle aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.
Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I e IIa**.
Le porzioni degli ambiti che lambiscono i due corsi d'acqua presenti, ricadono in **classe IIIa1**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.14

LOCALITÀ: VIGNALE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A2, SUE42.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate nell'intorno della frazione di Vignale e sono caratterizzate da un andamento planoaltimetrico prevalentemente pianeggiante, con quote topografiche comprese tra 156 m s.l.m. e 163 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.A - 20.B).

C3. GEIDROLOGIA:

In prossimità delle aree scorrono il Canale Cavour e la Roggia Mora.

Nella porzione più settentrionale dell'ambito A2 sono presenti le teste di alcuni fontanili.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione dei corsi d'acqua presenti nell'area.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

I corsi d'acqua presenti nell'intorno delle aree in oggetto non hanno caratteristiche tali da poter costituire rischio derivanti dalla dinamica torrentizia e dal ruscellamento concentrato; comunque i maggiori rischi di carattere idraulico possono derivare dalla Roggia Mora il cui livello d'acqua può essere soggetto ad oscillazioni che, in casi estremi, possono portare alla tracimazione con conseguenti modesti allagamenti delle aree limitrofe.

Vincolante per l'edificabilità, nella porzione più settentrionale dell'area A2, è la presenza dei fontanili e della loro zona di tutela all'interno della quale non è possibile alcun tipo di intervento ad eccezione di quanto previsto dalla normativa vigente.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali presenti in queste aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in classe I.

La porzione più settentrionale dell'area A2 risulta classificata in classe IIIa2, cioè aree inedificate, individuate entro le fasce di rispetto dei fontanili (50 m).

All'interno di esse va rispettato quanto prescritto dalla normativa vigente in fatto di fasce di rispetto.

Le porzioni degli ambiti che lambiscono i due corsi d'acqua presenti, ricadono in **classe IIIa1**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.15: LOCALITA': VEVERI – DIRAMATORE Q. SELLA

B. AMBITI DI INTERVENTO: S4, S10a

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate all'interno della zona compresa tra il settore nord dell'abitato di Veveri ed il limite comunale di Novara; sono pianeggianti e disposte ad una quota topografica compresa tra 150 e 159 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEODROLOGIA:

Le aree sono ubicate in prossimità del Torrente Terdoppio; nella zona sono anche presenti il Canale Cavour ed il Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4-5 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree non presentano alcun rischio.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.16: LOCALITA': VEVERI – DIRAMATORE Q. SELLA

B. AMBITI DI INTERVENTO: S3**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate all'interno della zona compresa tra il settore nord dell'abitato di Veveri ed il limite comunale di Novara; sono pianeggianti e disposte ad una quota topografica compresa tra 150 e 159 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEODROLOGIA:

Le aree sono ubicate in prossimità del Torrente Terdoppio e ricadenti entro la sua zona di esondabilità; nella zona sono anche presenti il Canale Cavour ed il Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4-5 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono parzialmente all'interno della fascia C del PAI del T. Terdoppio sono soggette a rischio di esondabilità secondo quanto previsto nel P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Per le porzioni di aree che cadono all'interno della zona di esondazione del T. Terdoppio, data la possibilità di allagamenti delle aree stesse, anche se con tempi di ritorno assai elevati solo per la Fascia C, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., per quel che riguarda le Fasce A e B si rimanda alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile, per la zone in Fascia C, andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I e II**.

L'intera area S3 e le parti dell'area SUE3 ad est della Strada Statale siano, in via cautelativa, da considerarsi NON IDONEE allo stato attuale, assoggettate alle norme della classe IIIb2.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.17: LOCALITA': VEVERI – DIRAMATORE Q. SELLA

B. AMBITI DI INTERVENTO: T1, SUE3**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate all'interno della zona compresa tra il settore nord dell'abitato di Veveri ed il limite comunale di Novara; sono pianeggianti e disposte ad una quota topografica compresa tra 150 e 159 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono ubicate in prossimità del Torrente Terdoppio con la maggior parte degli ambiti ricadenti entro la sua zona di esondabilità; nella zona sono anche presenti il Canale Cavour ed il Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4-5 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito dell'area in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono parzialmente all'interno della fascia C del PAI del T. Terdoppio sono soggette a rischio di esondabilità secondo quanto previsto nel P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati. Tutte le altre non presentano rischi di tipo idraulico, tranne le porzioni dell'ambito tematico T1 che ricadono nelle zone in fascia A e B del P.A.I. e che, quindi, risultano soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I. stesso.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Per le porzioni di aree che cadono all'interno della zona di esondazione del T. Terdoppio, data la possibilità di allagamenti delle aree stesse, anche se con tempi di ritorno assai elevati solo per la Fascia C, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., per quel che riguarda le Fasce A e B si rimanda alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile, per la zone in Fascia C, andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I e II**; l'ambito tematico T1 comprende anche ampie zone in **classe IIIa1**.

Si ritiene che le aree dell'ambito T1 rappresentate in classe I e II nella TAV 18E a sud del Canale Cavour siano da considerarsi NON IDONEE e assoggettate alle norme della classe IIIa1 e che le parti dell'area SUE3 ad est della Strada Statale siano, in via cautelativa, da considerarsi NON IDONEE allo stato attuale, e assoggettate alle norme della classe IIIb2.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.18

LOCALITÀ: VEVERI – S.S. CAMERI

B. AMBITI DI INTERVENTO: U4, S5**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate all'esterno della porzione urbana di Novara nella zona compresa tra la porzione est dell'abitato di Veveri ed il limite comunale; sono aree pianeggianti e disposte ad una quota topografica compresa tra 151 m e 156 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono ubicate all'interno della zona di esondabilità del Torrente Terdoppio che lambisce i margini orientali delle stesse; sono inoltre presenti il Canale Quintino Sella e la Roggia Mora.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4-5 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Terdoppio e della Roggia Mora.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree non presentano alcun rischio.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile per aree in Fascia C, andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.19

LOCALITÀ: VEVERI – S.S. CAMERI

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE63**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree sono ubicate all'esterno della porzione urbana di Novara nella zona compresa tra la porzione est dell'abitato di Veveri ed il limite comunale; sono aree pianeggianti e disposte ad una quota topografica compresa tra 151 m e 156 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono ubicate all'interno della zona di esondabilità del Torrente Terdoppio che lambisce i margini orientali delle stesse; sono inoltre presenti il Canale Quintino Sella e la Roggia Mora.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4-5 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Terdoppio e della Roggia Mora.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono all'interno della Fascia C del PAI del T. Terdoppio sono soggette a rischio di esondabilità secondo quanto indicato nel P.A.I. stesso, anche se con tempi di ritorno elevanti; quelle che ricadono nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 delle N.d.A. del P.A.I.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, sia pur con tempi di ritorno assai elevati per le zone in Fascia C, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.; per le aree in Fascia A e B si rimanda a quanto indicato nelle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 delle N.d.A. del P.A.I.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile per aree in Fascia C, andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Le aree che ricadono nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 delle N.d.A. del P.A.I.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano comprese in **classe II d** e **classe III a1**.

Si ritiene NON IDONEA la porzione potenzialmente riattivabile così come indicato nella FIGURA N.6. Tale area è assoggettata alle norme della classe III a1, e in essa non si ritengono ammissibili gli interventi viabilistici individuati nella tav. P3.1, in quanto l'area di stretta pertinenza fluviale, da mantenere in stretta connessione con il dominio fluviale.



Allegato 6 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

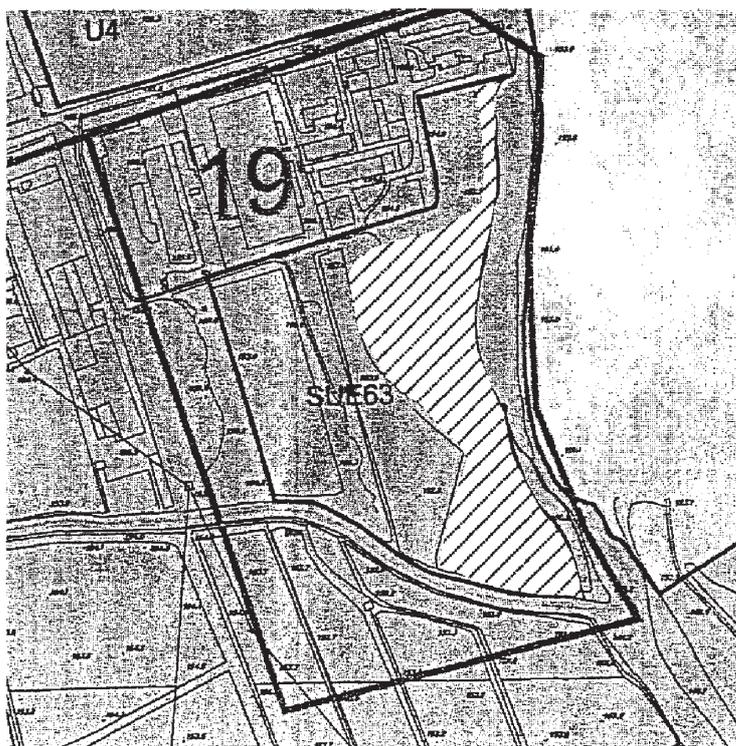
Estratto TAV 20E - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 6



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 19, Ambito SUE63 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.20

LOCALITA': AGOGNATE

B. AMBITI DI INTERVENTO: S1.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord-ovest di Novara, a ovest di Agognate, nei pressi dell'Autostrada A4; sono aree prevalentemente interessate da coltivazioni a seminativo e poco edificate.

Sono pianeggianti e presentano una quota topografica media di circa 156 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 50 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.A – 20.B).

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono limitrofe al letto del Torrente Agogna, che scorre ad est, e del Canale Cavour.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza, rispetto al piano campagna, risulta pari a circa 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del T. Agogna e, in minor conto, dal Canale Cavour.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

L'unica fonte di rischio idraulico è rappresentata dall'azione del Torrente Agogna e dal Canale Cavour; le aree a sud dell'autostrada sono esterne alla sua zona di esondabilità e pertanto il rischio può ritenersi moderato, mentre quelle a nord dell'autostrada ricadono entro la Fascia C del P.A.I. del T. Agogna e sono soggette a rischio di esondabilità secondo quanto indicato nel P.A.I. stesso, anche se con tempi di ritorno elevanti.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame a nord dell'autostrada, sia pur con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I e classe II**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.21

LOCALITA': AGOGNATE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A7**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord-ovest di Novara, a ovest di Agognate, nei pressi dell'Autostrada A4; sono aree prevalentemente interessate da coltivazioni a seminativo e poco edificate.

Sono pianeggianti e presentano una quota topografica media di circa 156 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 50 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.B).

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono limitrofe al letto del Torrente Agogna, che scorre ad est, e del Canale Cavour.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza, rispetto al piano campagna, varia tra 2,5 e 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del T. Agogna e, in minor conto, dal Canale Cavour.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

L'area non presenta alcun rischio.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.22

LOCALITÀ: VEVERI

B. AMBITI DI INTERVENTO: A5, U6, S7, SUE4, SUE5, SUE6.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano al margine sud-occidentale di Veveri, in una zona parzialmente edificata, subpianeggiante avente una quota topografica media di circa 155 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEOIDROLOGIA:

Gli ambiti sono lambiti dalla Roggia Mora e dal Canale Cavour ed a poca distanza è presente il Torrente Terdoppio. Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 5 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle risaie.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

I corsi d'acqua presenti nell'intorno delle aree in oggetto non hanno caratteristiche tali da poter costituire rischio connesso a dinamica torrentizia e ruscellamento concentrato.

L'ambito che ricade a cavallo della Roggia Mora, interessa parzialmente la fascia di rispetto del corso d'acqua pubblico o con alveo demaniale ai sensi dell'art. 96 del R.D. 523/1904.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.23

LOCALITA':VEVERI

B. AMBITI DI INTERVENTO: S6**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano al margine sud-occidentale di Veveri, in una zona parzialmente edificata, subpianeggiante avente una quota topografica media di circa 155 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEIDROLOGIA:

Gli ambiti sono lambiti dalla Roggia Mora e dal Canale Cavour ed a poca distanza è presente il Torrente Terdoppio. Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 5 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle risaie.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

I corsi d'acqua presenti nell'intorno delle aree in oggetto non hanno caratteristiche tali da poter costituire rischio connesso a dinamica torrentizia e ruscellamento concentrato; i maggiori rischi di carattere idraulico possono derivare dalla Roggia Mora il cui livello d'acqua può essere soggetto ad oscillazioni che, in casi estremi, possono portare alla tracimazione d'acqua con conseguenti modesti allagamenti delle aree limitrofe.

L'ambito posta nella porzione sud-orientale della zona perimetrata ricade entro la Fascia C del P.A.I., cioè in zone soggette ad esondabilità a carico del Torrente Terdoppio, anche se con tempi di ritorno molto lunghi.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Data la possibilità di allagamenti dell'area sud-orientale della perimetrazione, sia pur con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate **in classe I** e in **classe II**.

Si ritengono le aree IDONEE, con l'ESCLUSIONE dei due laghi esistenti, e di una fascia di profondità di 10 metri dal ciglio superiore delle sponde degli stessi, assoggettata alle norme della classe IIIa1.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.24

LOCALITA': VEVERI

B. AMBITI DI INTEREVENTO: A5, SUE4.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord di Novara; allo stato attuale sono aree prevalentemente occupate da aree coltivabili ma con una limitrofa intensa urbanizzazione. Sono decisamente pianeggianti e presentano quota topografica media di 155 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 50-70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna varia tra 4 e 5 m. Nella porzione più meridionale della perimetrazione, il livello piezometrico può raggiungere la profondità di 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni ed all'azione del Torrente Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio idraulico è nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda (soprattutto nella porzione meridionale della perimetrazione) rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I**; solo per una porzione limitata, in fregio alla Roggia Mora, le aree sono classificate in **classe IIIa1** solo per la porzione compresa nella fascia di rispetto del corso d'acqua.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.25

LOCALITA': S. PIETRO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A8, SUE13, SUE33, SUE34, SUE51**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia ovest di Novara, a sud di Agognate, lungo la strada che conduce all'abitato di Biandrate; sono aree prevalentemente interessate da coltivazioni a seminativo e poco edificate, tranne quella prossima al Torrente Agogna che ricade in un contesto più urbanizzato. Sono pianeggianti e presentano quota topografica compresa tra 149 m e 150 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 50 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche (Elaborato 20.E).

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono limitrofe al letto del Torrente Agogna, il quale scorre ad nord-est delle stesse, ad una distanza di circa 100 metri.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna varia tra 2,5 e 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del T. Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree sono per la maggior parte esterne alla zona di esondabilità del T. Agogna e pertanto per queste il rischio di carattere idraulico può ritenersi nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.26

LOCALITA': S. PIETRO

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE56.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'area si colloca alla periferia ovest di Novara, a sud di Agognate, lungo la strada che conduce all'abitato di San Pietro Mosezzo; è un'area attualmente incolta. Il terreno digrada verso la sponda del Torrente Agogna da una quota topografica di 150 m s.l.m. ad una quota prossima ai 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 50 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono limitrofe al letto del Torrente Agogna, il quale scorre ad est.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna si attesta intorno ai 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del T. Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

L'ambito ricade in parte entro la Fascia C del P.A.I. a tergo di un limite B di progetto; vi sono inoltre porzioni di territorio comprese nelle Fasce A e B del T. Agogna. Per queste ultime si rimanda alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree, sia pur con tempi di ritorno assai elevati per le zone in Fascia C, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.; per le aree in Fascia A e B si rimanda a quanto indicato nelle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 delle N.d.A. del P.A.I.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Per le aree in Fascia A e B si rimanda a quanto indicato nelle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 delle N.d.A. del P.A.I.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in parte in **classe IId** e in parte in **classe IIIa1**.

L'utilizzo degli ambiti ricadenti in classe IId, trattandosi di aree a tergo di una Fascia B di progetto del P.A.I., dovrà essere subordinato alla realizzazione delle opere di difesa previste dal P.A.I. stesso.

Si ritiene NON IDONEA la porzione inondabile ed instabile per una profondità di almeno 25 metri dal ciglio superiore della fascia spondale così come indicato nella FIGURA N.7.



Allegato 7 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

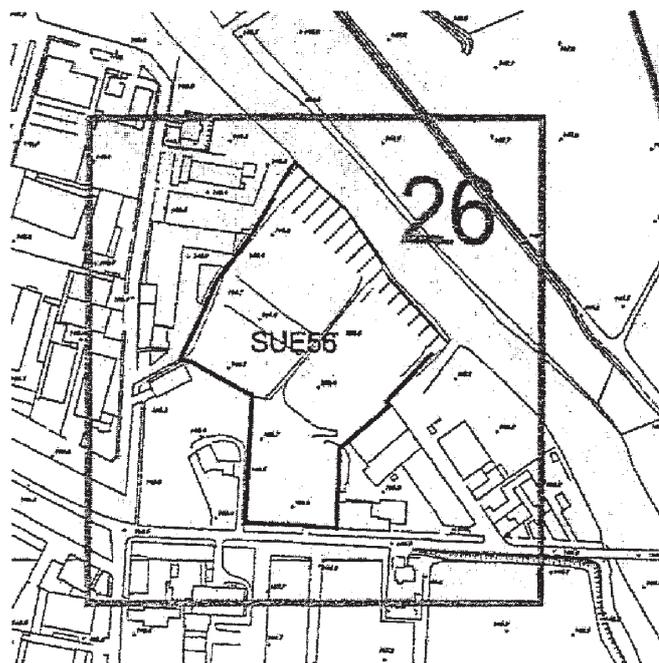
Estratto TAV 20B - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 7



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 26, Ambito SUE56 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.27

LOCALITA': S. RITA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A11, U10, U12, U13, U14, U15, U36, S8, S8bis, SUE10, SUE31, SUE32, SUE41, SUE73.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella periferia nord-ovest di Novara; allo stato attuale sono aree prevalentemente occupate da aree coltivabili ma all'interno dell'abitato. Sono decisamente pianeggianti e presentano una quota topografica prossima a 149-150 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 50-70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono limitrofe al letto del Torrente Agogna che scorre ad ovest della perimetrazione.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna varia tra 4 e 5 m. Nella porzione più meridionale della perimetrazione, il livello piezometrico può raggiungere la profondità di 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni e, per le aree più occidentali all'azione del T. Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio idraulico è nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio-buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda (soprattutto nella porzione meridionale della perimetrazione) rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.28

LOCALITA': S. RITA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A9, S22**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella periferia nord-ovest di Novara; allo stato attuale sono aree prevalentemente occupate da aree coltivabili ma con una limitrofa intensa urbanizzazione. Sono decisamente pianeggianti e presentano quota topografica comprese tra 144 m e 150 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 50-70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono limitrofe al letto del Torrente Agogna che scorre ad ovest della perimetrazione.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna varia tra 4 e 5 m. Nella porzione più meridionale della perimetrazione, il livello piezometrico può raggiungere la profondità di 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni e, per le aree più occidentali all'azione del T. Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Per gli ambiti che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I. del T. Agogna vi è una componente di rischio di esondabilità secondo quanto indicato nel P.A.I. stesso, ma con tempi di ritorno molto elevati.

Per le altre aree il rischio idraulico è pressoché nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda (soprattutto nella porzione meridionale della perimetrazione) rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Nelle porzioni di aree che cadono all'interno della zona di esondazione dell'Agogna, data la possibilità di allagamenti delle aree stesse, anche se con tempi di ritorno molto elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I..

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I**, in **classe IIc** ed in **classe IIId**.

In relazione all'ambito A9 si ritiene in via cautelativa la parte meridionale dell'ambito NON IDONEA così come indicato nella FIGURA N.8. La parte rimanente viene giudicata idonea, a meno delle fasce di rispetto sui due canali esistenti, sulle quali valgono le norme della classe IIIa1. Si ritiene NON AMMISSIBILE la previsione di viabilità sovrapposta al canale esistente, la quale dovrà essere tralata.



Allegato 8 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

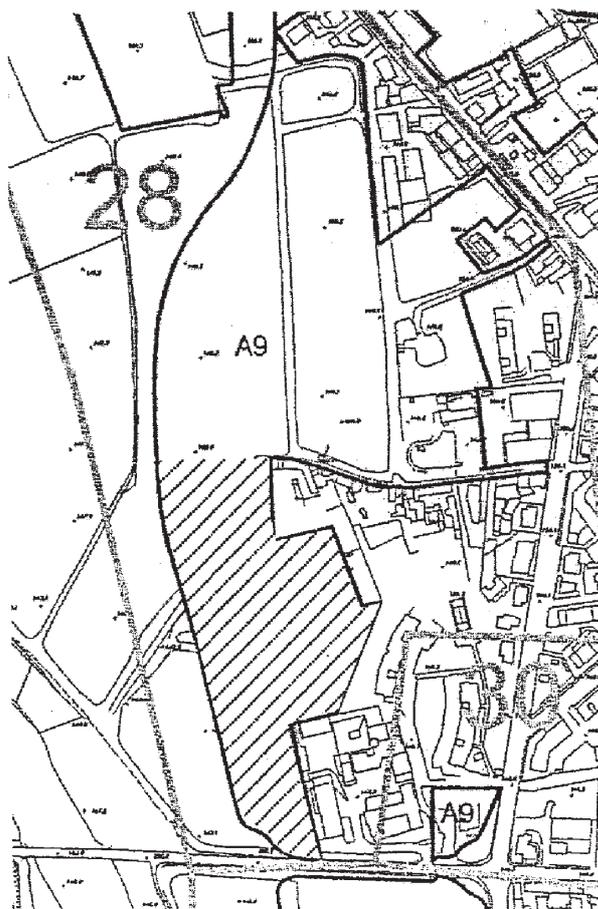
Estratto TAV 20B - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 8



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 28, Ambito A9 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.29

LOCALITA': S. RITA

B. AMBITI DI INTEREVENTO: SUE12.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella periferia ovest di Novara; allo stato attuale sono aree urbanizzate. Sono decisamente pianeggianti e presentano quota topografica media di 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 50-70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEODROLOGIA:

Le aree sono limitrofe al letto del Torrente Agogna che scorre ad ovest della perimetrazione.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna varia tra 4 e 5 m. Nella porzione più meridionale della perimetrazione, il livello piezometrico può raggiungere la profondità di 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni e, per le aree più occidentali all'azione del T. Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Per gli ambiti che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I. del T. Agogna vi è una componente di rischio di esondabilità secondo quanto indicato nel P.A.I. stesso, ma con tempi di ritorno molto elevati. La porzione di abitato a tergo della linea ferroviaria Torino-Milano, nella porzione centro-meridionale della perimetrazione, che ricade in aree situate a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda (soprattutto nella porzione meridionale della perimetrazione) rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Nelle porzioni di aree che cadono all'interno della zona di esondazione dell'Agogna, data la possibilità di allagamenti delle aree stesse, anche se con tempi di ritorno molto elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I..

La porzione di abitato a tergo della linea ferroviaria Torino-Milano, nella porzione centro-meridionale della perimetrazione, che ricade in aree situate a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree A9, U43 e SUE12 risultano classificate in **classe II d**, riguardante aree individuate all'interno della Fascia C del P.A.I., ad esclusione della parte meridionale dell'area che ricade **classe III b2**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.30

LOCALITA': S. RITA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A9**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella periferia nord-ovest di Novara; allo stato attuale sono aree prevalentemente occupate da aree coltivabili ma con una limitrofa intensa urbanizzazione. Sono decisamente pianeggianti e presentano una quota topografica di 147 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 50-70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree sono limitrofe alla sponda sinistra del Torrente Agogna che scorre ad ovest della perimetrazione.

Nell'ambito dei depositi superficiali il livello piezometrico può raggiungere la profondità di 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni e, per le aree più occidentali all'azione del T. Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio idraulico è pressoché nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda (soprattutto nella porzione meridionale della perimetrazione) rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni d'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.31

LOCALITÀ: S. RITA

B. AMBITI DI INTERVENTO: U43**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'area si colloca alla periferia ovest di Novara; allo stato attuale si tratta di un'area incolta, adiacente al centro abitato. L'area è pianeggiante e presenta quota topografica di circa 145 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 50-70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEODROLOGIA:

L'area è limitrofa alla sponda sinistra del Torrente Agogna che scorre ad ovest della perimetrazione.

Nell'ambito dei depositi superficiali il livello piezometrico può raggiungere la profondità di 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni e, per le aree più occidentali all'azione del T. Agogna.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio idraulico è pressoché nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda (soprattutto nella porzione meridionale della perimetrazione) rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni d'uso dell'area; *dato che l'area è parzialmente inserita nella fascia C del PAI, nella relativa porzione i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della fascia C del PAI.*

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe IIc e IId**

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.32

LOCALITA': GIONZANA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A58**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'ambito si colloca alla periferia ovest di Novara, in corrispondenza dell'abitato di Gionzana; sono aree pianeggianti prevalentemente interessate da coltivazioni a seminativo ed edificate solo nelle zone ad esse limitrofe.

Si distribuiscono ad una quota topografica media di circa 149 m s.l.m..

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua così come nelle zone immediatamente limitrofe.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza, rispetto al piano campagna, è intorno a 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle limitrofe risaie.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua rilevanti e pertanto per esse il rischio di carattere idraulico può ritenersi nullo.

Parte dell'ambito ricade in aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Entro le porzioni degli ambiti ricadenti nelle aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'ambito risulta classificato in **classe I e IIa**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.33

LOCALITA': S. ANDREA – S. ANTONIO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A64, U16, U17, S25, SUE3, SUE7, SUE8, SUE9, SUE47, SUE54, SUE55, T5c.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord di Novara, nel quartiere S. Andrea, in direzione Veveri; sono aree intensamente urbanizzate ad eccezione delle porzioni più settentrionali della perimetrazione che risultano prevalentemente occupate da campi agricoli. Sono aree decisamente pianeggianti e presentano quota topografica media di circa 153 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Entro la perimetrazione è presente il Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 5 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e, di conseguenza, il rischio di carattere idraulico è pressoché nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.34

LOCALITA': S. ANDREA – S. ANTONIO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A19**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord di Novara, nel quartiere S. Andrea, in direzione Veveri; sono aree intensamente urbanizzate ad eccezione delle porzioni più settentrionali della perimetrazione che risultano prevalentemente occupate da campi agricoli. Sono aree decisamente pianeggianti e presentano quota topografica media di circa 153 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Entra la perimetrazione è presente il Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 5 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e, di conseguenza, il rischio di carattere idraulico è pressoché nullo.

La porzione meridionale dell'area A19 ricade entro la fascia di rispetto di un fontanile, all'interno della quale non è possibile alcun tipo di intervento eccezion fatta per quanto previsto dalla normativa vigente.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

La parte più meridionale dell'area A19 ricade in classe **IIIa2**, riguardante aree inedificate individuate dalle fasce di rispetto dei fontanili, così come stabilito dalla normativa vigente.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.35

LOCALITA': S. ANDREA – S. ANTONIO

B. AMBITI DI INTERVENTO: U18**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord di Novara, nel quartiere S. Andrea, in direzione Veveri; sono aree intensamente urbanizzate ad eccezione delle porzioni più settentrionali della perimetrazione che risultano prevalentemente occupate da campi agricoli. Sono aree decisamente pianeggianti e presentano quota topografica media di circa 153 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Entro la perimetrazione è presente il Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 5 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e, di conseguenza, il rischio di carattere idraulico è pressoché nullo.

La porzione più orientale dell'ambito U18 ricade entro la fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, ai sensi dell'art. 96 del R.D. 523/1904.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

La porzione più orientale dell'ambito U18 ricade entro la fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, ai sensi dell'art. 96 del R.D. 523/1904.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.36

LOCALITA': S. ROCCO

B. AMBITI DI INTERVENTO: S10b, S22, SUE72**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord-est di Novara, nel quartiere S. Rocco; sono aree pianeggianti occupate nella loro quasi totalità da coltivazioni a seminativo e da campi. Si estendono ad una quota topografica media compresa tra 150 m e 151 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono a breve distanza dal Torrente Terdoppio.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 5 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni e all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio risulta nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti; ove non possibile andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.37

LOCALITA': S. ROCCO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A21, U20**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord-est di Novara, nel quartiere S. Rocco; sono aree pianeggianti occupate nella loro quasi totalità da coltivazioni a seminativo e da campi. Si estendono ad una quota topografica media compresa tra 150 m e 151 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono sino a lambire la porzione ovest del letto del Torrente Terdoppio ricadendo parzialmente all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 5 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni e all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree poste a nord-est della perimetrazione ricadono parzialmente all'interno della fascia C del P.A.I. per cui risultano soggette a rischio di esondabilità a carico del T. Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

La parte più occidentale dell'ambito U20 ricade entro la fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, ai sensi dell'art. 96 del R.D. 523/1904.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti; ove non possibile andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I e II**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.38

LOCALITA': S. ROCCO

B. AMBITI DI INTERVENTO: T7**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia nord-est di Novara, nel quartiere S. Rocco; sono aree pianeggianti occupate nella loro quasi totalità da coltivazioni a seminativo e da campi. Si estendono ad una quota topografica media compresa tra 150 m e 151 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 90-100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono sino a lambire la porzione ovest del letto del Torrente Terdoppio ricadendo parzialmente all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 5 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni e all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree poste a nord-est della perimetrazione ricadono parzialmente all'interno della fascia C del P.A.I. per cui risultano soggette a rischio di esondabilità a carico del T. Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati, e nelle Fasce A e B del P.A.I. in cui sono vigenti le norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati. Le aree comprese nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti; ove non possibile andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I e II**, mentre nella porzione nord-est della perimetrazione gli ambiti ricadono anche in **classe IIIa1**.

Si ritiene in via cautelativa NON IDONEA, e assoggettata alle norme di classe IIIa1, la parte di ambito prossima al corso d'acqua Terdoppio così come indicato nella FIGURA N.9.



Allegato 9 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

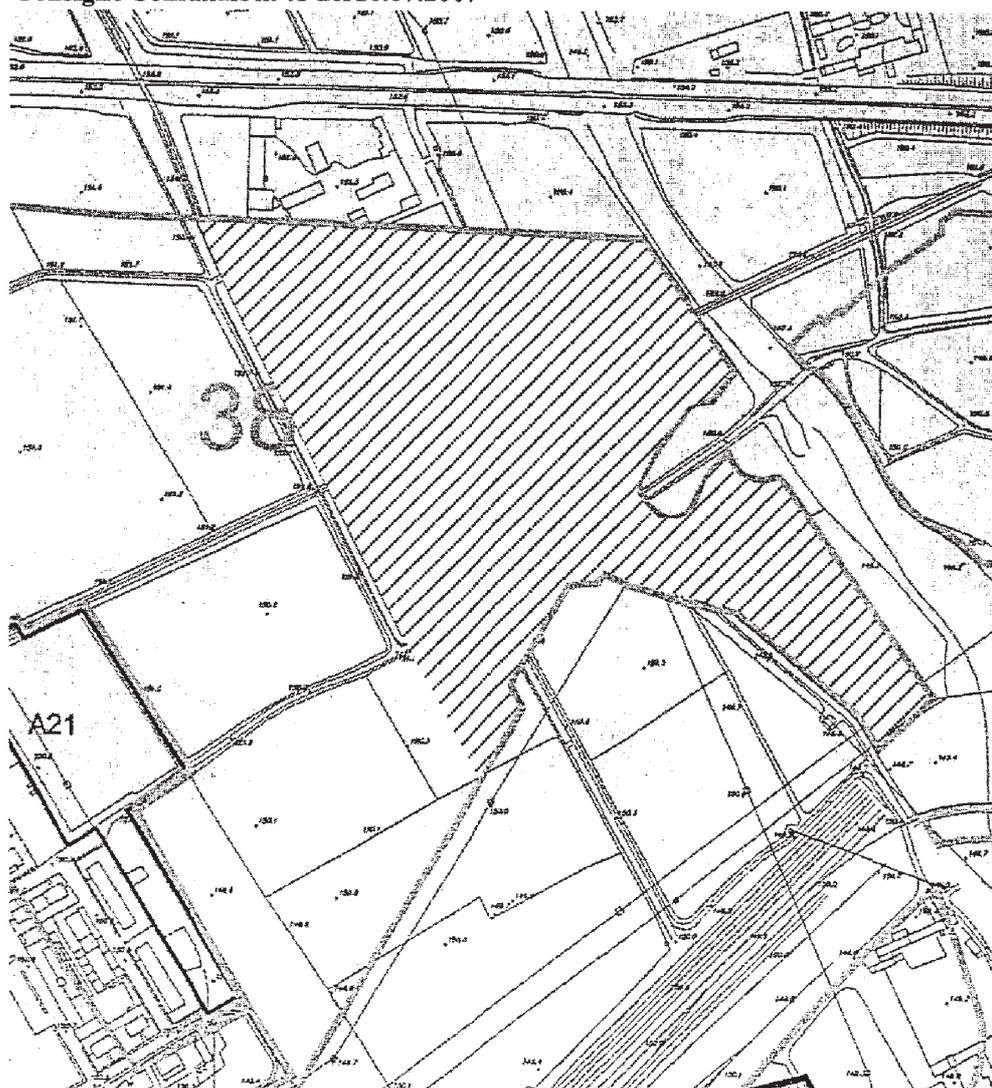
Estratto TAV 20F - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 9



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 38, Ambito T7 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.39

LOCALITÀ: S. AGABIO – C.SO TRIESTE

B. AMBITI DI INTERVENTO: A23, U24, U25, U26, S11, SUE67.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia est di Novara, nel quartiere S. Agabio; sono aree pianeggianti occupate da campi ai margini di un'area fortemente industrializzata. Si estendono ad una quota topografica media di circa 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono tutte all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., per cui risultano soggette a rischio di esondabilità del T. Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.
Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe II d**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.40

LOCALITA': S. AGABIO – C.SO TRIESTE

B1. AMBITI DI INTERVENTO: A23**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia est di Novara, nel quartiere S. Agabio; sono aree pianeggianti occupate da campi ai margini di un'area fortemente industrializzata. Si estendono ad una quota topografica media di circa 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEODROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono tutte all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., per cui risultano soggette a rischio di esondabilità del T. Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati, ed a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Alcune aree prossime al T. Terdoppio ricadono a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe II_d**, **classe III_{a1}** e **III_{b2}**.

Si ritiene l'ambito NON IDONEO allo stato attuale.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.41

LOCALITA': S. AGABIO – C.SO TRIESTE

B. AMBITI DI INTERVENTO: S12**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia est di Novara, nel quartiere S. Agabio; sono aree pianeggianti occupate da campi ai margini di un'area fortemente industrializzata. Si estendono ad una quota topografica media di circa 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono tutte all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Alcune aree prossime al T. Terdoppio ricadono a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe IIIb2**.

Si ritiene l'ambito NON IDONEO allo stato attuale.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.42

LOCALITA': S. AGABIO – C.SO TRIESTE

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE30**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia est di Novara, nel quartiere S. Agabio; sono aree pianeggianti occupate da campi ai margini di un'area fortemente industrializzata. Si estendono ad una quota topografica media di circa 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono tutte all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., per cui risultano soggette a rischio di esondabilità del T. Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati, ed a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Alcune aree prossime al T. Terdoppio ricadono a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., che risultano esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a

quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe II d e III b2**.

Si ritiene l'ambito NON IDONEO allo stato attuale.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.43

LOCALITA': S. AGABIO – C.SO MILANO

B. AMBITI DI INTERVENTO: U27, U28, U29.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano al margine orientale di Novara in una zona intensamente edificata del quartiere s. Agabio; risultano sub-pianeggianti con quota topografica media di circa 143 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio ed alcune ricadono all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle risaie e, verso il Torrente Terdoppio, dal corso d'acqua stesso.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio risulta nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti; ove non possibile andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I**.

In relazione all'ambito U27 si ritiene in via cautelativa NON IDONEA, e assoggettata alle norme della classe IIIa1 la parte del lotto prossima l corso d'acqua così come indicato nella FIGURA N.10.



Allegato 10 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

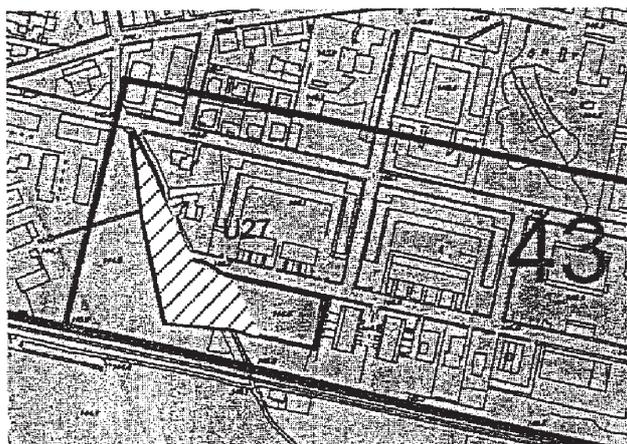
Estratto TAV 20G - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 10



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 43, Ambito U27 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.44

LOCALITA': S. AGABIO – C.SO MILANO

B. AMBITI DI INTERVENTO: S10c.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano al margine orientale di Novara in una zona intensamente edificata del quartiere s. Agabio; risultano sub-pianeggianti con quota topografica media di circa 143 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle risaie e, verso il Torrente Terdoppio, dal corso d'acqua stesso.

L'ambito posto nella porzione occidentale della perimetrazione presenta una porzione dell'area che ricade nella fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, così come previsto all'art. 96 del R.D. 523/1904.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

L'ambito posto nella porzione occidentale della perimetrazione presenta una porzione dell'area che ricade nella fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, così come previsto all'art. 96 del R.D. 523/1904.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

L'ambito posto nella porzione occidentale della perimetrazione presenta una porzione dell'area che ricade nella fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, così come previsto all'art. 96 del R.D. 523/1904.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti; ove non possibile andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, la maggior parte dell'area risulta classificata in **classe I**.

L'ambito posto nella porzione occidentale della perimetrazione presenta una porzione dell'area che ricade nella fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, così come previsto all'art. 96 del R.D. 523/1904, ricadendo, così in **classe IIIa1**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.45

LOCALITA': S. AGABIO – C.SO MILANO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A31.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano al margine orientale di Novara in una zona intensamente edificata del quartiere s. Agabio; risultano sub-pianeggianti con quota topografica media di circa 143 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEODROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio ed alcune ricadono all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle risaie e, verso il Torrente Terdoppio, dal corso d'acqua stesso.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

L'area ricade all'interno della Fascia C del P.A.I. e pertanto risulta soggetta a rischio di esondabilità del Torrente Terdoppio, secondo quanto previsto dal P.A.I. stesso; inoltre la punta estrema della perimetrazione ricade in aree comprese nelle Fasce A e B del P.A.I. ed è soggetta alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II della N.d.A. del P.A.I.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, sia pur con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

Le porzioni degli ambiti che ricadono in aree comprese nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II della N.d.A. del P.A.I.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti; ove non possibile andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08
MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area ricade in **classe II d** e in parte in **classe III a1**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.46

LOCALITA': S. AGABIO – C.SO MILANO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A30.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano al margine orientale di Novara in una zona intensamente edificata del quartiere s. Agabio; risultano sub-pianeggianti con quota topografica media di circa 143 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEODROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio ed alcune ricadono all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 4 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle risaie e, verso il Torrente Terdoppio, dal corso d'acqua stesso.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree poste ad oriente della perimetrazione ricadono all'interno della Fascia C del P.A.I. e pertanto risultano soggette a rischio di esondabilità del Torrente Terdoppio, secondo quanto previsto dal P.A.I. stesso.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, sia pur con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti; ove non possibile andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.
Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area risulta classificata in **classe I e in classe II**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.47

LOCALITA': STADIO

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE48.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-occidentale di Novara in una zona intensamente edificata, subpianeggiante con quota topografica media compresa tra 145 m e 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo-ocracei aventi spessore di circa 5-7 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 12 m.

Ci possono essere, inoltre, falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da colti superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia ed al ruscellamento superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro lenti a granulometria maggiore rappresentano un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.48

LOCALITÀ: STADIO

B. AMBITI DI INTERVENTO: U44.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-occidentale di Novara in una zona intensamente edificata, subpianeggiante con quota topografica media compresa tra 145 m e 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo-ocraei aventi spessore di circa 5-7 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 12 m.

Ci possono essere, inoltre, falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da colti superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia ed al ruscellamento superficiale, ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità favoriscono, in caso di forti piogge, la formazione di ristagni superficiali.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro lenti a granulometria maggiore rappresentano un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'utilizzo dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area risulta classificata in **classe I e in classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N. 49

LOCALITA': STADIO

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE14.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-occidentale di Novara in una zona intensamente edificata, subpianeggiante con quota topografica media compresa tra 145 m e 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo-ocracei aventi spessore di circa 5-7 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 12 m.

Ci possono essere, inoltre, falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da colti superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia ed al ruscellamento superficiale, ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità favoriscono, in caso di forti piogge, la formazione di ristagni superficiali.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro lenti a granulometria maggiore rappresentano un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area risulta classificata in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.50

LOCALITA': BICOCCA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A59, A66, U51, U53, U60, U62, SUE38, SUE39, SUE60.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia sud-est di Novara, nel quartiere della Bicocca; sono aree in parte sub-pianeggianti, in parte caratterizzate da ondulazioni generalmente lievi che possono raggiungere, nelle aree più a nord acclività di circa 10°-15°; la loro natura è da collegare alla presenza di piccole valli incise da corsi d'acqua secondari a regime stagionale e dall'azione antropica. Sono aree occupate solitamente da prati, talora edificate, talora ad uso agricolo. La quota topografica media è compresa tra 152 m e 156 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocracei aventi spessore di circa 3-5 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree sono presenti numerosi corsi d'acqua a carattere stagionale.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è valutabile intorno ai 8-10 m.

Potrebbero essere riscontrate, inoltre, delle falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Laddove le aree risultano essere complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

In quelle a maggiore acclività, viceversa, si possono verificare modesti fenomeni di ruscellamento superficiale.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Sebbene essi non siano di importanza particolarmente rilevante, la presenza nell'area di numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio può generare modesti rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale; inoltre, la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

Per quanto concerne le aree che giacciono in prossimità delle scarpate, caratterizzata da depositi eluvio-colluviali, hanno il limite geotecnico di presentare intercalazioni superficiali di materiale fine in una matrice grossolana.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Data la presenza di terreni a bassa permeabilità a pochi metri di profondità dal piano campagna, risulterà necessaria la realizzazione di adeguate opere di intercettazione e allontanamento delle acque meteoriche sia sul piano fondale che a tergo dei muri perimetrali e di sostegno, nonché di interventi di impermeabilizzazione delle strutture murarie interrato eventualmente a contatto con l'acqua.

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando fenomeni di ristagno o lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di erosione concentrata.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08
MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.51

LOCALITA': BICOCCA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A52, A62, SUE37.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano alla periferia sud-est di Novara, nel quartiere della Bicocca; sono aree in parte sub-pianeggianti, in parte caratterizzate da ondulazioni generalmente lievi che possono raggiungere, nelle aree più a nord acclività di circa 10°-15°; la loro natura è da collegare alla presenza di piccole valli incise da corsi d'acqua secondari a regime stagionale e dall'azione antropica. Sono aree occupate solitamente da prati, talora edificate, talora ad uso agricolo. La quota topografica media è compresa tra 152 m e 156 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocracei aventi spessore di circa 3-5 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree sono presenti numerosi corsi d'acqua a carattere stagionale; la porzione orientale della perimetrazione coincide con il corso del Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è valutabile intorno ai 8-10 m.

Potrebbero essere riscontrate, inoltre, delle falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Laddove le aree risultano essere complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

In quelle a maggiore acclività, viceversa, si possono verificare modesti fenomeni di ruscellamento superficiale.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Sebbene essi non siano di importanza particolarmente rilevante, la presenza nell'area di numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio può generare modesti rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale; inoltre, la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

Per quanto concerne le aree che giacciono in prossimità delle scarpate, caratterizzata da depositi eluvio-colluviali, hanno il limite geotecnico di presentare intercalazioni superficiali di materiale fine in una matrice grossolana.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Data la presenza di terreni a bassa permeabilità a pochi metri di profondità dal piano campagna, risulterà necessaria la realizzazione di adeguate opere di intercettazione e allontanamento delle acque meteoriche sia sul piano fondale che a tergo dei muri perimetrali e di sostegno, nonché di interventi di impermeabilizzazione delle strutture murarie interrate eventualmente a contatto con l'acqua.

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando fenomeni di ristagno o lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di erosione concentrata.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe IIb**, mentre l'ambito A62 è parzialmente localizzato all'interno di una scarpata a debole acclività superiore per cui, con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, tale porzione risulta classificata in **classe IIIa3**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.52

LOCALITÀ: OLENGO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A57, S27, SUE40.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono nell'intorno del centro abitato di Olengo, ad una quota topografica media di circa 145 m s.l.m.

Si tratta di aree subpianeggianti, attualmente in gran parte ad uso agricolo, con solo modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocrei di spessore pari a 3-5 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEODROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è valutabile intorno ai 8-10 m.

Potrebbero essere riscontrate, inoltre, delle falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree subpianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti nell'intorno dell'area, eccezion fatta per le opere di attraversamento legate alla viabilità; in ogni caso andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, tutte le aree risultano classificate in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.53

LOCALITÀ: OLENGO

B. AMBITI DI INTERVENTO: A67.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono nell'intorno del centro abitato di Olengo, ad una quota topografica media di circa 145 m s.l.m.

Si tratta di aree subpianeggianti, attualmente in gran parte ad uso agricolo, con solo modeste ondulazioni e modificazioni di origine antropica.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocrei di spessore pari a 3-5 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEODROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è valutabile intorno ai 8-10 m.

Potrebbero essere riscontrate, inoltre, delle falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree subpianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Da evitarsi la tombinatura delle rogge eventualmente presenti nell'intorno dell'area, eccezion fatta per le opere di attraversamento legate alla viabilità; in ogni caso andranno comunque realizzate sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate delle rogge stesse.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, tutte le aree risultano classificate in **classe I e classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.54

LOCALITA': RIZZOTAGLIA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A46, A47, U61, S16, S17, SUE29, SUE46, SUE53, SUE66.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono alla periferia sud di Novara, nel quartiere Rizzottaglia, ad una quota topografica media di circa 147 m s.l.m.

Si tratta di aree subpianeggianti prevalentemente occupate da prati e campi distribuiti ai margini di aree più o meno intensamente urbanizzate.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocracei con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEODROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua di importanza significativa.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è valutabile intorno ai 10 m.

Potrebbero essere riscontrate, inoltre, delle falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.55

LOCALITA': RIZZOTAGLIA

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE64.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 1)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono alla periferia sud di Novara, nel quartiere Rizzottaglia, ad una quota topografica media di circa 147 m s.l.m.

Si tratta di aree subpianeggianti prevalentemente occupate da prati e campi distribuiti ai margini di aree più o meno intensamente urbanizzate.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocracei con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEODROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua di importanza significativa.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è valutabile intorno ai 10 m.

Potrebbero essere riscontrate, inoltre, delle falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree stesse risultano classificate in **classe IIb**, tranne la porzione più occidentale della perimetrazione che ricade in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.56

LOCALITA': S. MARTA

B. AMBITI DI INTERVENTO: U25, SUE14.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 3)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono alla periferia sud-ovest di Novara, nel quartiere Rizzottaglia, ad una quota topografica variabile tra 143 m s.l.m. e 146 m s.l.m.

Si tratta di aree prevalentemente occupate da prati e campi, caratterizzate da moderata acclività (10-15°), o da terrazzamenti antropici di modesta entità.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi eluvio-colluviali di transizione aventi caratteristiche litologiche e geotecniche intermedie tra i depositi rissiani del terrazzo antico e quelli wurmiani della pianura circostante.

C3. GEODROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è variabile tra 9 m, nella porzione più settentrionale, e 5 m.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi di grave entità anche perché le aree con maggiori acclività sono state modificate dall'intervento antropico.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio è nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.57

LOCALITÀ S. MARTA

B. AMBITI DI INTERVENTO: S19.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 3)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono alla periferia sud-ovest di Novara, nel quartiere Rizzottaglia, ad una quota topografica variabile tra 143 m s.l.m. e 146 m s.l.m.

Si tratta di aree prevalentemente occupate da prati e campi, caratterizzate da moderata acclività (10-15°), o da terrazzamenti antropici di modesta entità.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi eluvio-colluviali di transizione aventi caratteristiche litologiche e geotecniche intermedie tra i depositi rissiani del terrazzo antico e quelli wurmiani della pianura circostante.

L'estremità orientale della perimetrazione ricade all'interno del terrazzo antico ed è pertanto costituita da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocrei con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Il limite occidentale della perimetrazione lambisce l'alveo del Torrente Agogna.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è variabile tra 9 m, nella porzione più settentrionale, e 5 m.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi di grave entità anche perché le aree con maggiori acclività sono state modificate dall'intervento antropico.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree non sono interessate da fenomeni connessi alla dinamica torrentizia.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree in esame sono caratterizzate da depositi eluvio-colluviali che hanno come unico fattore geotecnico penalizzante l'edificazione il fatto di presentare intercalazioni superficiali di materiale fine in una matrice grossolana.

Per quanto concerne la porzione orientale della perimetrazione che ricade all'interno del terrazzo antico, la presenza di terreni argilloso-limosi di alterazione costituisce carattere geotecnico penalizzante ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Entro le porzioni degli ambiti ricadenti nelle aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area risulta classificata in **classe I, classe IIb e classe IIc.**

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.58

LOCALITA': S. MARTA

B. AMBITI DI INTERVENTO: A45.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 3)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono alla periferia sud-ovest di Novara, nel quartiere Rizzottaglia, ad una quota topografica variabile tra 143 m s.l.m. e 146 m s.l.m.

Si tratta di aree prevalentemente occupate da prati e campi, caratterizzate da moderata acclività (10-15°), o da terrazzamenti antropici di modesta entità.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi eluvio-colluviali di transizione aventi caratteristiche litologiche e geotecniche intermedie tra i depositi rissiani del terrazzo antico e quelli wurmiani della pianura circostante.

L'estremità orientale della perimetrazione ricade all'interno del terrazzo antico ed è pertanto costituita da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocrei con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Il limite occidentale della perimetrazione lambisce l'alveo del Torrente Agogna.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è variabile tra 9 m, nella porzione più settentrionale, e 5 m.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi di grave entità anche perché le aree con maggiori acclività sono state modificate dall'intervento antropico.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Alcuni degli ambiti ricadono entro le fasce di esondabilità del Torrente Agogna; infatti la parte meridionale ed occidentale della perimetrazione ricadono in aree comprese nelle Fasce A e B del P.A.I. e sono, quindi, soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II del P.A.I.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree in esame sono caratterizzate da depositi eluvio-colluviali che hanno come unico fattore geotecnico penalizzante l'edificazione il fatto di presentare intercalazioni superficiali di materiale fine in una matrice grossolana.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Entro le porzioni degli ambiti ricadenti nelle aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, gli ambiti ubicati nella porzione centro settentrionale della perimetrazione risultano classificate in **classe I**, **classe IIc** e per la porzione prossima al Torrente Agogna, **classe IIIa1**.

Si ritiene NON IDONEA, e assoggettata alle norme della classe IIIA1 la porzione ad est della strada vicinale così come indicato nella FIGURA N.11.



Allegato 11 **Comune di Novara**
 Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

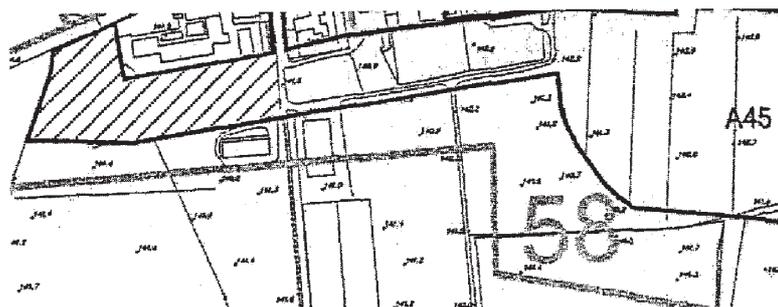
Estratto TAV 20C - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 11



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 58, Ambito A45 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.59

LOCALITA': S. MARTA

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE16.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 3)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'area è ubicata alla periferia sud-ovest di Novara, nel quartiere Rizzottaglia, ad una quota topografica variabile tra 143 m s.l.m. e 146 m s.l.m.

Si tratta di aree prevalentemente occupate da prati e campi, caratterizzate da moderata acclività (10-15°), o da terrazzamenti antropici di modesta entità.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

L'area è costituita da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno ai 100 metri; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 50 metri è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

L'area è limitrofa al Torrente Agogna, il quale scorre ad una distanza di circa 200 metri.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è prossima ai 3 m.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi di grave entità anche perché le aree con maggiori acclività sono state modificate dall'intervento antropico.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Per l'area in oggetto, il rischio risulta nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area risulta classificata in **classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.60

LOCALITÀ: S. MARTA

B. AMBITI DI INTERVENTO: S20.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 3)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'area è ubicata alla periferia sud-ovest di Novara, nel quartiere Rizzottaglia, ad una quota topografica variabile tra 143 m s.l.m. e 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

L'area è costituita da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo intorno ai 100 metri; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 50 metri è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEODROLOGIA:

Il limite occidentale della perimetrazione lambisce l'alveo del Torrente Agogna.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è variabile tra 3 e 5 m.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi di grave entità anche perché le aree con maggiori acclività sono state modificate dall'intervento antropico.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Alcuni degli ambiti ricadono entro le fasce di esondabilità del Torrente Agogna; infatti la parte occidentale della perimetrazione ricade in aree comprese nelle Fasce A e B del P.A.I. ed è quindi, soggetta alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II del P.A.I. ed in aree situate a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I., esondabili in naturalità e soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'area risulta classificata in **classe IIIa1 e classe IIIb2**.

Si ritiene NON IDONEA, e assoggettata alle norme della classe IIIa1, l'area non di pertinenza del fabbricato esistente (attualmente prati e boschi) così come indicato nella FIGURA N.12.



Allegato 12 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

Estratto TAV 20C - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 12



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 60, Ambito S20 dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.61

LOCALITÀ: C.I.M.

B. AMBITI DI INTERVENTO: T2.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono a nord del centro abitato di Pernate, sono pianeggianti, scarsamente edificate ed occupate da coltivazioni ad alto fusto e a seminativo.

La quota topografica media è pari a 149m s.l.m..

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'area è presente unicamente il Torrente Terdoppio che scorre ad una distanza di circa 700 metri.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Il rischio di carattere idraulico è da considerarsi nullo.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, gli ambiti della porzione orientale della perimetrazione risultano classificate in **classe I**.

Si ritengono le aree IDONEE, con l'ESCLUSIONE dei corsi d'acqua e dei due laghi esistenti, e di una fascia di profondità di 10 metri dal ciglio superiore delle sponde degli stessi, da assoggettarsi alle norme della classe IIIa1.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.62

LOCALITA': C.I.M.

B. AMBITI DI INTERVENTO: T3d**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE****C1. GEOMORFOLOGIA:**

L'area è ubicata a nord-est del quartiere di S. Agabio, è pianeggiante, attualmente occupata dalle aree di cantiere connesse alla riorganizzazione della rete ferroviaria.

La quota topografica media è pari a 149m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

Il dettaglio stratigrafico e geotecnico dell'area è stato realizzato mediante l'impiego di dati acquisiti nell'ambito delle più recenti indagini condotte per alcune opere in progetto ed in corso di realizzazione nell'area.

In particolare, dal punto di vista litostratigrafico il sottosuolo dell'area è costituito da una successione sabbioso ghiaiosa relativamente omogenea su tutta l'area in esame, osservabile all'interno della sezione stratigrafica realizzata ed allegata.

La sezione stratigrafica allegata evidenzia la sostanziale omogeneità dei primi metri del sottosuolo dell'area in esame, costituiti da ghiaie eterometriche con sabbie, localmente intercalate a livelli di modesto spessore a granulometria più fine, sabbioso-limosi.

All'interno della successione si riconoscono i seguenti livelli:

- da p.c. a 12-14 m ghiaia sabbiosa eterometrica; alla base di questo livello, in alcuni sondaggi si riconosce un orizzonte sabbioso ghiaioso avente una potenza massima di 1 metro.
- da 12-14 m a 15 m limo argilloso sabbioso.

Dal punto di vista geotecnico, l'interpretazione delle prove penetrometriche condotte nell'ambito delle indagini raccolte nell'ambito T3a, ha consentito l'assegnazione di parametri geotecnici locali di seguito riportati:

Livello	Densità relativa D (%)	Angolo di attrito ϕ (°)	Peso di volume γ (T/mc)	Coesione C (T/mc)
Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli	66-85	34-38	2.06-2.1	0
Sabbia ghiaiosa	44	28-30	1.97	0
Limo argilloso sabbioso	15-25	22.7-25.2	1.87-1.90	0

Dati tratti da: CIM –Centro Interportuale Merci Indagini geognostiche II fase – Nuovi magazzini industriali - SISCOM S.r.l. Arona (NO)

C3. GEOIDROLOGIA:

La porzione occidentale della perimetrazione ricade all'interno della fascia di esondabilità del Torrente Terdoppio, il quale scorre a poche decine di metri ad ovest della stessa.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni anche dell'ordine di 1-2 metri, connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Terdoppio.

Nell'ambito delle indagini condotte all'interno dell'ambito T3a, è stata rilevata la presenza della falda freatica all'interno dei fori di sondaggio eseguiti; il livello di falda si attesta a profondità comprese tra 0.5 e 1.90 metri.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

L'area ricade all'interno della fascia C del P.A.I., ed è soggetta a rischio di esondabilità a carico del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, anche se con tempo di ritorno molto elevato; una limitatissima porzione dell'ambito T3d in fregio al torrente Terdoppio al limite Ovest dell'area ricade nelle Fasce A e B del P.A.I. ed è soggetto alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e la possibile esistenza di limitati livelli argillosi all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Nelle aree ricadenti in Fascia C del P.A.I., data la possibilità di allagamenti, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

Gli ambiti che ricadono nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggetti alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile, andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti e addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

Dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque piovane raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno e lo scarico delle stesse dovrà essere oggetto di una specifica valutazione idraulica del corpo ricettore individuato, anche in relazione alle condizioni di alluvionabilità individuate dal PAI.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'ambito T3d, risulta classificato in **classe II d**, nella quale sono comprese aree in Fascia C del PAI in cui tuttavia le condizioni di modesta pericolosità geomorfologia possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione di modesti accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto.

Una limitata porzione dell'ambito, ricade in **classe III a1**, che comprende aree inedificate comprese nelle Fasce A e B del PAI; tali aree risultano inidonee a nuovi insediamenti.

Si ritiene a titolo cautelativo NON IDONEA, ed assoggettata alle norme di classe III a1, la parte del lotto prossima al torrente Terdoppio così come indicato nella FIGURA N.13.



Allegato 13 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

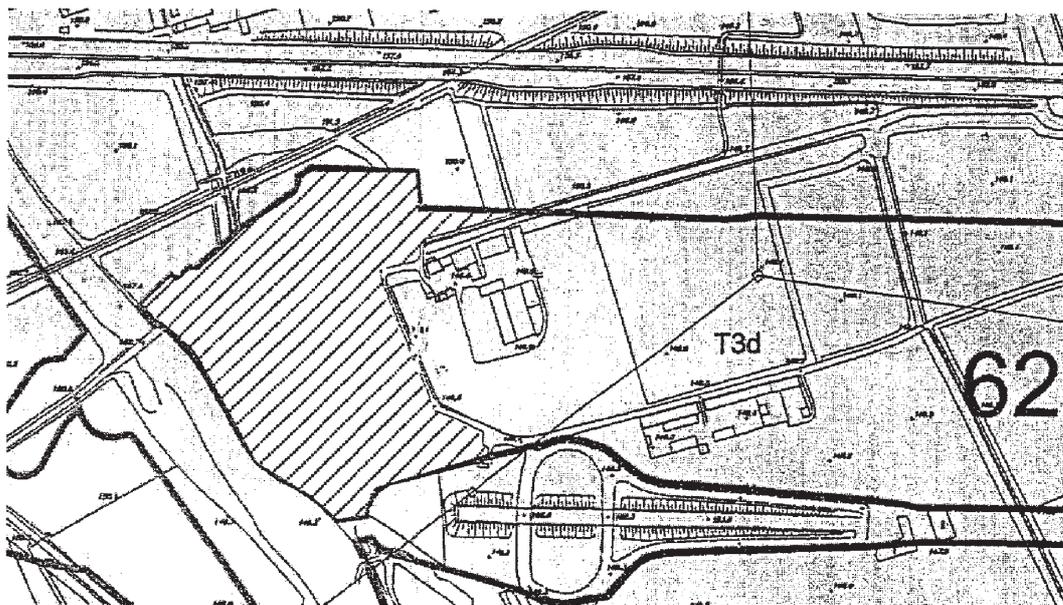
Estratto TAV 20F - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 13



Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1

Riferimento: Scheda n. 62, Ambito T3d dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.63

LOCALITA': C.I.M.

B. AMBITI DI INTERVENTO: T3a**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE****C1. GEOMORFOLOGIA:**

L'area è ubicata a est del centro abitato di Pernate, è pianeggiante, del quartiere di S. Agabio, è pianeggiante, parzialmente edificata ed attualmente interessata dalle opere di espansione del Centro Interportuale Merci.

La quota topografica media è pari a 146m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

Il dettaglio stratigrafico e geotecnico dell'area è stato realizzato mediante l'impiego di dati acquisiti nel corso delle più recenti indagini condotte per alcune opere in progetto ed in corso di realizzazione nell'area.

In particolare, dal punto di vista litostratigrafico il sottosuolo dell'area è costituito da una successione sabbioso ghiaiosa relativamente omogenea su tutta l'area in esame, osservabile all'interno della sezione stratigrafica realizzata ed allegata.

La sezione stratigrafica allegata evidenzia la sostanziale omogeneità dei primi metri del sottosuolo dell'area in esame, costituiti da ghiaie eterometriche con sabbie, localmente intercalate a livelli di modesto spessore a granulometria più fine, sabbioso-limosi.

All'interno della successione si riconoscono i seguenti livelli:

- da p.c. a 12-14 m ghiaia sabbiosa eterometrica; alla base di questo livello, in alcuni sondaggi si riconosce un orizzonte sabbioso ghiaioso avente una potenza massima di 1 metro.
- da 12-14 m a 15 m limo argilloso sabbioso.

Dal punto di vista geotecnico, l'interpretazione delle prove penetrometriche condotte nell'ambito delle indagini raccolte nell'ambito T3a, ha consentito l'assegnazione di parametri geotecnici locali di seguito riportati:

Livello	Densità relativa D (%)	Angolo di attrito ϕ (°)	Peso di volume γ (T/mc)	Coesione C (T/mc)
Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli	66-85	34-38	2.06-2.1	0
Sabbia ghiaiosa	44	28-30	1.97	0
Limo argilloso sabbioso	15-25	22.7-25.2	1.87-1.90	0

Dati tratti da: CIM –Centro Interportuale Merci Indagini geognostiche II fase – Nuovi magazzini industriali - SISCOM S.r.l. Arona (NO)

C3. GEOIDROLOGIA:

La porzione occidentale della perimetrazione ricade all'interno della fascia di esondabilità del Torrente Terdoppio, il quale scorre a poche decine di metri ad ovest della stessa.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni anche dell'ordine di 1-2 metri, connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Terdoppio.

Nell'ambito delle indagini condotte all'interno dell'ambito T3a, è stata rilevata la presenza della falda freatica all'interno dei fori di sondaggio eseguiti; il livello di falda si attesta a profondità comprese tra 0.5 e 1.90 metri.

Entro la perimetrazione ricadono un fontanile e le relative fasce di rispetto.

La porzione centrale della perimetrazione è caratterizzata da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. **RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. **RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:**

Per le aree che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., esse sono soggette a rischio di esondabilità a carico del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, anche se con tempo di ritorno molto elevato; gli ambiti che ricadono nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggetti alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

Nelle altre aree non sono presenti corsi d'acqua rilevanti e di conseguenza i rischi di carattere idraulico sono da considerarsi nulli.

D3. **FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:**

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso la possibile esistenza di limitati livelli argillosi all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Nelle aree ricadenti in Fascia C del P.A.I., data la possibilità di allagamenti, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

Gli ambiti che ricadono nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggetti alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile, andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti e addensati al fine di ridurre cedimenti e collapsi.

Entro le porzioni degli ambiti ricadenti nelle aree caratterizzate da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria, dovranno essere effettuate, in sede di progetto, delle specifiche valutazioni in merito a tali problematiche, indicando le specifiche soluzioni individuate per impedire allagamenti nel caso di eventi alluvionali; in ogni caso dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno.

Lo scarico delle acque meteoriche dovrà essere oggetto di una specifica valutazione idraulica del corpo ricevente individuato, anche in relazione alle condizioni di alluvionabilità individuate dal PAI.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, L'ambito T3a, interessando le aree esondabili del Torrente Terdoppio, ricade nelle seguenti classi:

classe IIId, nella quale sono comprese aree in Fascia C del PAI in cui tuttavia le condizioni di modesta pericolosità geomorfologia possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione di modesti accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto.

classe IIIa1 che costituisce porzioni modestissime degli ambiti in oggetto, in fregio al Torrente Terdoppio, che comprende aree inedificate comprese nelle Fasce A e B del PAI.

classe IIIb2 nella quale sono comprese aree edificate a tergo della fascia B di progetto del PAI, esondabili in naturalità e definite inondabili dallo studio redatto da Hydrodata per conto della Provincia di Novara e soggette temporaneamente alle norme previste per la fascia B del PAI. In tali aree gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico, quali interventi di manutenzione straordinaria, risanamento conservativo ecc...

Entro la perimetrazione ricade un fontanile e la relativa fascia di rispetto, comportando la classificazione in **classe IIIa2**.

Si ritiene a titolo cautelativo NON IDONEA, e da assoggettarsi alle norme di classe IIIa1, tutta la parte compresa tra il corso d'acqua e la viabilità esistente, strada compresa; NON IDONEA allo stato attuale la parte meridionale dell'area, così come da rappresentazione grafica contenuta nella FIGURA N.14.



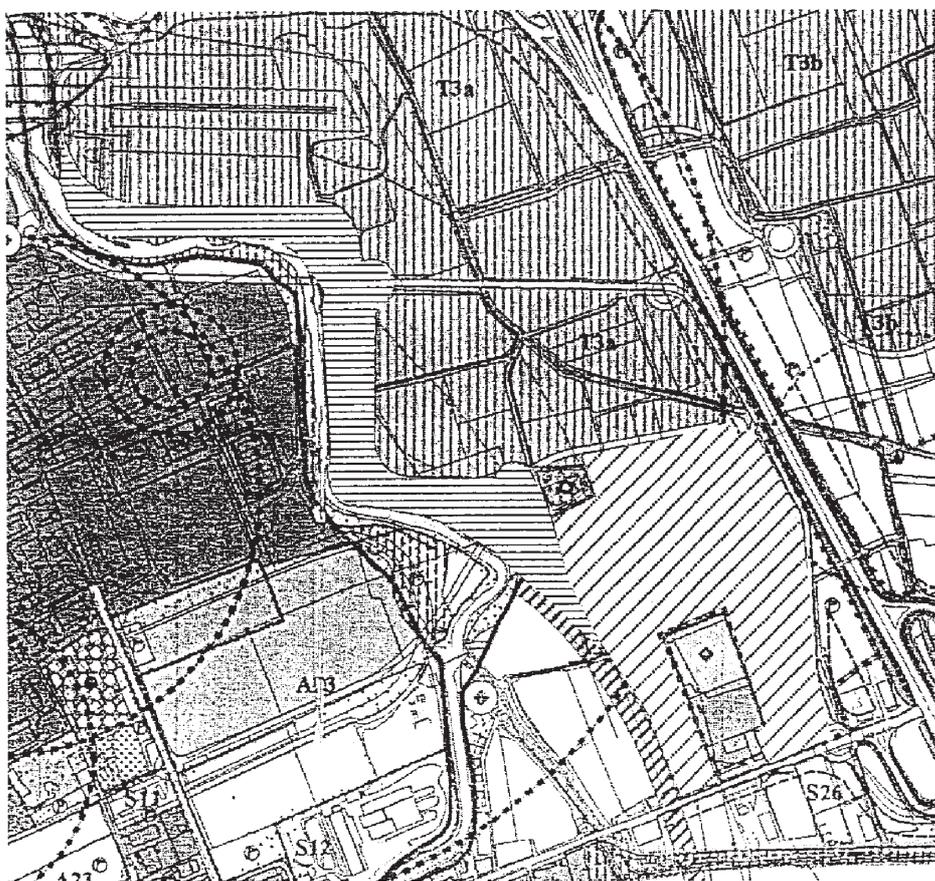
Allegato 14 Comune di Novara
 Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

Estratto TAV P3.1 - Progetto del territorio comunale - scala 1:10.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 14

-  Porzione dell'ambito non idonea e assoggettata alle norme della classe IIIA1
-  Porzione dell'ambito non idonea allo stato attuale

Riferimento: Scheda n. 63, Ambito T3a dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.64

LOCALITA': C.I.M.

B. AMBITI DI INTERVENTO: T3b, T3c**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE****C1. GEOMORFOLOGIA:**

L'area è ubicata a nord-ovest del centro abitato di Pernate, è pianeggiante, occupata da coltivazioni ad alto fusto e a seminativo. In essa sono previste le opere di espansione del Centro Interportuale Merici.

La quota topografica media è pari a 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

Il dettaglio stratigrafico e geotecnico dell'area è stato realizzato mediante l'impiego di dati acquisiti nel corso delle più recenti indagini condotte per alcune opere in progetto ed in corso di realizzazione nell'area.

In particolare, dal punto di vista litostratigrafico il sottosuolo dell'area è costituito da una successione sabbioso ghiaiosa relativamente omogenea su tutta l'area in esame, osservabile all'interno della sezione stratigrafica realizzata ed allegata.

La sezione stratigrafica allegata evidenzia la sostanziale omogeneità dei primi metri del sottosuolo dell'area in esame, costituiti da ghiaie eterometriche con sabbie, localmente intercalate a livelli di modesto spessore a granulometria più fine, sabbioso-limosi.

Nell'ambito T3b invece, nel quale sono state realizzate prove penetrometriche a corredo di un progetto di nuova edificazione sono stati individuati i seguenti livelli:

- da p.c. ad una profondità massima di 1.5 m circa, orizzonte di riporto costituito da materiale granulare grossolano;
- da 1.5 a 2 m circa, livello ghiaioso-ciottoloso con spessore variabile esteso su tutta l'area;
- da 2.2-3.0 m a 6.2 m circa orizzonte ghiaioso con locali livelli sabbiosi tra 4,8 e 5.6 metri.

Dal punto di vista geotecnico, i livelli sopra descritti possono essere suddivisi come segue:

Livello	Densità relativa D (%)	Angolo di attrito ϕ (°)	Peso di volume γ (T/mc)	Coesione C (T/mc)
Terreno di riporto e ghiaia	53	33	2	0
Sabbia da sciolta a molto sciolta	15	27	1.9	0
Ghiaia ciottolosa mediamente addensata	62	35	1*	0
Limo argilloso sabbioso	15	31	0.9*	0

Dati tratti da: Progetto di nuovo complesso immobiliare sito a Novara ad uso Caserma Polizia Stradale – Relazione Geologica Geotecnica D.M. 11/3/1988 – Dott. Geol. Massimo Trossero

*peso di volume immerso

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Terdoppio.

Entro la perimetrazione ricade un fontanile, all'interno dell'ambito T3b e la relativa fascia di rispetto.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:

Vista la morfologia, nell'ambito delle aree in esame non sono presenti movimenti gravitativi per cui le aree stesse sono da considerarsi stabili allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua rilevanti e di conseguenza i rischi di carattere idraulico sono da considerarsi nulli.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e la possibile esistenza di limitati livelli argillosi all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Dovranno prevedersi gli idonei accorgimenti per allontanare le acque piovane raccolte, evitando, comunque, fenomeni di ristagno e lo scarico delle stesse dovrà essere oggetto di una specifica valutazione idraulica del corpo ricettore individuato, anche in relazione alle condizioni di alluvionabilità individuate dal PAI.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, gli ambiti T3b e T3c ubicati nella porzione orientale della perimetrazione risulta classificato interamente in **classe I** nella quale non vi sono limitazioni d'uso di carattere geologico e che comprende porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologia sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche; gli interventi sia pubblici che privati in tali aree sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/01988.

Entro la perimetrazione ricadono un fontanile e la relativa fascia di rispetto, comportando la classificazione in **classe IIIa2**.

Si ritengono le aree IDONEE con l'esclusione del lago esistente rappresentato in FIGURA N. 15 e di una fascia di profondità di 10 metri dal ciglio superiore delle sponde dello stesso. Il lago esistente e la relativa fascia sono assoggettate alle norme della classe IIIa1.



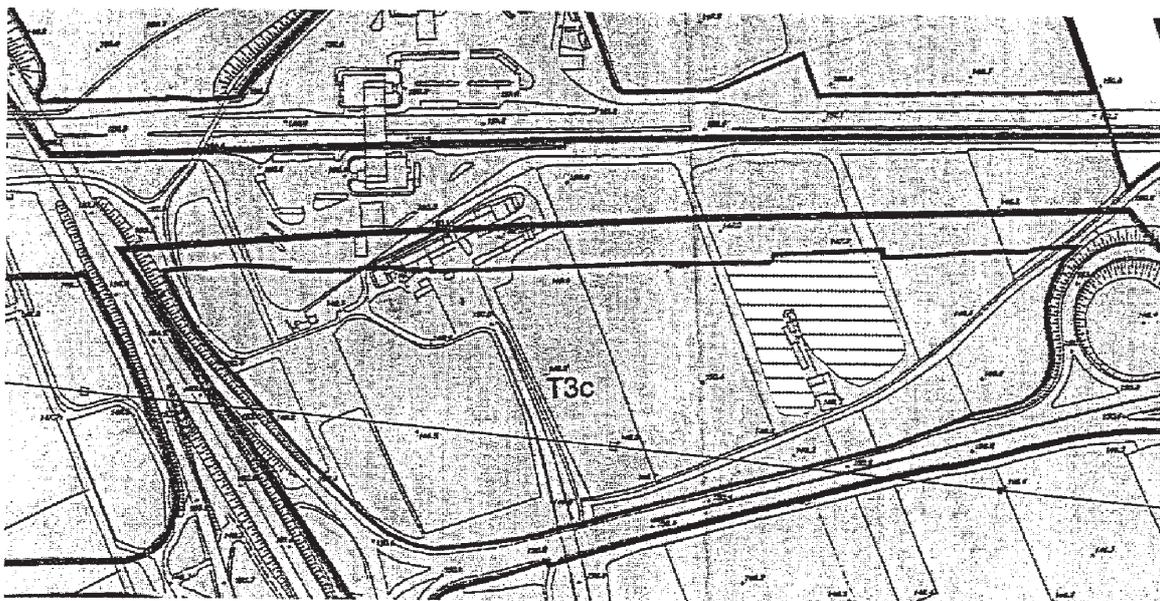
Allegato 15 **Comune di Novara**
Modifiche ex officio L.R. 56/77 e smi, art. 15, 11° comma

Estratto TAV 20F - Carta Litotecnica - scala 1:5.000 - adottata con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007

FIGURA N. 15

 Lago di cava esistente.

Riferimento: Scheda n. 64, Ambito T3c dell'elaborato n. 19 adottato con Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 16.07.2007



A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.65

LOCALITA':CASALGIATE

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE36.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si distribuiscono a nord del centro abitato di Casalgiate, ad una quota topografica media pari a 144 m s.l.m. Si tratta di un area pianeggiante, occupata prevalentemente da campi, con rare edificazioni sparse.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo compreso tra 50 e 70 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEODROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua significativi, così come nelle zone immediatamente limitrofe, eccezion fatta per il cavo Orione, che scorre ad est dell'ambito.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è intorno a 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni e al regime irriguo delle limitrofe risaie.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risulta soggetta a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua rilevanti di conseguenza i rischi di carattere idraulico sono da considerarsi nulli.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali caratterizzanti le aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso dell'area.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'ambito risulta classificato in **classe I e classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.66

LOCALITA': S. AGABIO – POLI

B. AMBITI DI INTERVENTO: S26.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'area si colloca alla periferia est di Novara, nel quartiere S.Agabio; è un'area pianeggiante occupata da campi ai margini di una zona fortemente industrializzata, avente una quota topografica media di circa 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

C3. GEOIDROLOGIA:

L'area è limitrofa al Torrente Terdoppio e ricade all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni e all'azione del Terdoppio,

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risulta soggetta a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., sono soggette a rischio di esondabilità a carico del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, anche se con tempo di ritorno molto elevato.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Nelle aree ricadenti in Fascia C del P.A.I., data la possibilità di allagamenti, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano ubicate all'interno della fascia C del PAI del Torrente Terdoppio e, quindi, sono classificate in **classe II d**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.67

LOCALITA': S. AGABIO – POLI

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE28.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'area si colloca alla periferia est di Novara, nel quartiere S.Agabio; è un'area pianeggiante occupata da campi ai margini di una zona fortemente industrializzata, avente una quota topografica media di circa 146 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

C3. GEOIDROLOGIA:

L'ambito è limitrofo al Torrente Terdoppio e ricade all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni e all'azione del Terdoppio,

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risulta soggetta a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree comprese nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.; le aree situate a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I. sono esondabili in naturalità e sono soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Le aree che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., sono soggette a rischio di esondabilità a carico del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, anche se con tempo di ritorno molto elevato.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

Le aree comprese nelle Fasce A e B del P.A.I. sono soggette alle norme di cui agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.; le aree situate a tergo della Fascia B di progetto del P.A.I. sono esondabili in naturalità e sono soggette temporaneamente alle norme previste per la Fascia B, secondo i disposti di cui all'art. 11 della Delib. 18/7/2001 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Nelle aree ricadenti in Fascia C del P.A.I., data la possibilità di allagamenti, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo,

prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le stesse risultano ubicate nell'ambito delle aree esondabili del Torrente Terdoppio e sono quindi classificate in **classe IIId**, **classe IIIa1** ed in **classe IIIb2**.

Si ritiene NON IDONEA e soggetta alle norme della classe IIIa1 la porzione di territorio classificata come "verde attrezzato per lo sport" rappresentata in sponda sinistra nella tav.P3.1. Per quanto riguarda l'area in sponda destra, si applicano le norme della classe IIIb2 (anche in difformità della tav.18) all'area classificata come "verde attrezzato per lo sport". La restante parte dell'area, in sponda destra, con esclusione dei nuclei cascinali esistenti (sei), è assoggettata alle norme della classe IIIa1.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.68

LOCALITA': CENTRO

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE19.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano all'interno del centro abitato di Novara; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzate, ad una quota topografica media di circa 150 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocracei, aventi spessore di circa 3-5 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'area non sono presenti corsi d'acqua.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza, rispetto al piano campagna, è valutabile in circa 12m.

Ci possono essere, inoltre, falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe I** ed in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.69

LOCALITÀ: CENTRO

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE18, SUE20, SUE21, SUE22, SUE41, SUE43, SUE68.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano al centro dell'abitato di Novara; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzate, ad una quota topografica media di circa 157 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali rissiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose sabbiose alterate in superficie in terreni limoso-argillosi giallo ocracei, aventi spessore di circa 3-5 m, con locali lenti a granulometria maggiore.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza, rispetto al piano campagna, è valutabile in circa 12m.

Ci possono essere, inoltre, falde sospese di modesta entità a profondità minori.

Essendo le aree complessivamente pianeggianti e caratterizzate da coltri superficiali impermeabili, in caso di intense piogge si possono verificare modesti fenomeni di ristagno.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Nelle aree non sono presenti corsi d'acqua e di conseguenza non esistono rischi legati alla dinamica torrentizia e al ruscellamento superficiale ma la presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità agevola, in caso di intense piogge, fenomeni di ristagno superficiale.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono caratterizzate da terreni argilloso-limosi di alterazione che presentano caratteristiche geotecniche penalizzanti ai fini dell'edificazione, specie a causa dei prevedibili cedimenti edometrici differiti nel tempo, connessi alla difficoltà di espulsione dell'acqua per la scarsa permeabilità dei terreni coesivi.

La possibile presenza all'interno di essi di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE:

Non sussistono particolari condizioni per l'uso delle aree.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe IIb**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.70

LOCALITA': STAZIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE27**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-orientale di Novara, nei pressi della stazione FF.SS.; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzata a confine con il settore cittadino più industrializzato. Si estendono ad una quota topografica media di circa 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., per cui risultano soggette a rischio di esondabilità del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe II d**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.71

LOCALITA': STAZIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE50**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-orientale di Novara, nei pressi della stazione FF.SS.; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzata a confine con il settore cittadino più industrializzato. Si estendono ad una quota topografica media di circa 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., per cui risultano soggette a rischio di esondabilità del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe II_d**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.72

LOCALITA': STAZIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE59**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-orientale di Novara, nei pressi della stazione FF.SS.; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzata a confine con il settore cittadino più industrializzato. Si estendono ad una quota topografica media di circa 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree che ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., per cui risultano soggette a rischio di esondabilità del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree risultano classificate in **classe II_d**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.73

LOCALITA': STAZIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: T5a.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-orientale di Novara, nei pressi della stazione FF.SS.; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzate a confine con il settore cittadino più industrializzato. Si estendono ad una quota topografica media di circa 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono per la maggior parte all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Parte dell'ambito, presenta una porzione dell'area che ricade nella fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, così come previsto all'art. 96 del R.D. 523/1904.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, i vari ambiti risultano classificate in **classe I** e in **classe IIb** e per la porzione prossima al Canale Quintino Sella in **classe IIIa1**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.74

LOCALITA': STAZIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: S9**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-orientale di Novara, nei pressi della stazione FF.SS.; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzata a confine con il settore cittadino più industrializzato. Si estendono ad una quota topografica media di circa 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree non sono interessate da fenomeni connessi alla dinamica torrentizia.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collapsi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, i vari ambiti risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.75

LOCALITA': STAZIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: T6.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-orientale di Novara, nei pressi della stazione FF.SS.; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzata a confine con il settore cittadino più industrializzato. Si estendono ad una quota topografica media di circa 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Le aree non sono interessate da fenomeni connessi alla dinamica torrentizia.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collapsi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, i vari ambiti risultano classificate in **classe I**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.76

LOCALITA': STAZIONE

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUE69, T4.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

Le aree si collocano nella porzione centro-orientale di Novara, nei pressi della stazione FF.SS.; sono aree pianeggianti fortemente urbanizzata a confine con il settore cittadino più industrializzato. Si estendono ad una quota topografica media di circa 148 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso-ciottolose aventi spessore complessivo di oltre 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni.

C3. GEOIDROLOGIA:

Le aree si distribuiscono ad ovest del letto del Torrente Terdoppio e ricadono per la maggior parte all'interno della sua fascia di esondabilità.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni ed all'azione del Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Alcune aree ricadono all'interno della fascia C del P.A.I., per cui risultano soggette a rischio di esondabilità del Torrente Terdoppio, secondo quanto indicato dal P.A.I. stesso, sia pur con tempi di ritorno molto elevati; i restanti ambiti non sono interessati da fenomeni connessi alla dinamica torrentizia.

Una porzione dell'area ricade nella fascia di rispetto del Canale Quintino Sella, così come previsto all'art. 96 del R.D. 523/1904.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELL'AREA:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I., pur con tempi di ritorno assai elevati.

Per ogni tipologia di intervento in tale area, che preveda la realizzazione di nuove edificazioni o interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti, dovranno essere eseguite delle verifiche ambientali preliminari in conformità a quanto indicato dal D.M. 471/99, All. 2, finalizzate alla determinazione dei seguenti metalli: Fe, Ni, As, Hg, Pb, Cu, Zn, Cr tot.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, i vari ambiti risultano classificate in **classe I**, in **classe II**, e per la porzione prossima al Canale Quintino Sella in **classe IIIa1**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.77

LOCALITA': C.SO MILANO – TRECATE

B. AMBITI DI INTERVENTO: T9.**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

l'ambito si colloca lungo la S.R. 11, in aderenza al confine comunale; sono aree pianeggianti attualmente adibite ad attività agricole e presentano una quota topografica media di circa 138 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvio-glaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaiose ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 50 m è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEIDROLOGIA:

Nei pressi dell'ambito non sono presenti corsi d'acqua rilevanti.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna varia tra 2,5 e 3 m. E' probabile che tali oscillazioni siano connesse alle precipitazioni ed al regime irriguo delle risaie.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Non essendo presenti corsi d'acqua, le aree non presentano rischi di carattere idraulico.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le aree sono costituite da terreni dalle medio buone caratteristiche geotecniche che non penalizzano l'edificazione, tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la relativa superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale che esecutiva.

Eventuali strutture interrato, anche se solo parzialmente, dovranno prevedere piani di posa ad una quota superiore rispetto a quella della massima escursione del livello di falda.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

Al fine di raggiungere la quota di sicurezza non allagabile andranno effettuati riporti di materiale con buone caratteristiche geotecniche che dovranno essere distribuiti ed addensati al fine di ridurre cedimenti e collassi.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, l'ambito risulta classificato in **classe IIc**.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEMA N.78

LOCALITA': TEN. PRELLE

B. AMBITI DI INTERVENTO: T8**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE**

(Riferimento a sezione litotecnica tipo n. 2)

C1. GEOMORFOLOGIA:

L'ambito si colloca in un'ampia zona della periferia novarese compresa tra la porzione più esterna dell'agglomerato urbano e la superstrada nel suo tratto sud-orientale; sono aree pianeggianti destinate attualmente ad attività agricole e presentano una quota topografica media compresa tra 139 m e 144 m s.l.m.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100 m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

L'ambito è attraversato dal letto del Torrente Terdoppio e, quindi, ricade parzialmente all'interno della sua fascia di esondabilità; la parte nord-occidentale dell'ambito viene attraversata dal Canale Quintino Sella.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Terdoppio.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Gli unici rischi di carattere idraulico si concentrano nell'intorno dell'alveo del Torrente Terdoppio, in corrispondenza delle Fasce A, B e C del P.A.I., dove il rischio di esondazioni è elevato.

La parte sud-occidentale dell'ambito ricade entro l'area di rispetto di un fontanile; la parte nord-occidentale dell'ambito viene attraversata dal Canale Quintino Sella.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Le caratteristiche geotecniche medio-buone dei terreni alluvionali presenti in queste aree non penalizzano l'edificazione; tuttavia la presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi e la superficialità del livello di falda rendono necessarie puntuali verifiche sia in fase progettuale sia esecutiva.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, sia pur con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di calpestio risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione verificabile nel contesto della Fascia C del P.A.I.

Per le aree ricadenti in Fascia A e B del P.A.I. si rimanda agli artt. 29, 30 e 39 Titolo II delle N.d.A. del P.A.I.

In fase di rilascio del permesso di costruzione devono essere verificate le modalità di approvvigionamento idrico degli insediamenti produttivi, qualora sia prevista la realizzazione di pozzi si dovrà preventivamente verificare la compatibilità dei prelievi con la situazione idrogeologica locale, così come previsto dalla L.R.56/77, art. 56 comma 5; in particolare dovrà essere valutato lo stato di sfruttamento dell'acquifero e simulata la situazione di prelievo, prevista dalle necessità degli insediamenti in progetto, considerando specificatamente i prelievi già in atto nell'area. Tali valutazioni dovranno essere condotte sulla base di rilievi e misure effettuate in sito o tratte da prove eseguite in aree idrogeologicamente simili.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a condizione che venga pienamente rispettato quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione, in riferimento alla specifica classificazione.

Con riferimento alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996, le aree prossime al Torrente Terdoppio risultano classificate in **classe II**d ed in **classe III**a1; le restanti aree in **classe I**.

La porzione dell'ambito che ricade entro la fascia di rispetto di un fontanile viene classificata in **classe III**a2.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.79

LOCALITA': TANGENZIALE OVEST

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUPERSTRADA**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE****C1. GEOMORFOLOGIA:**

Il tratto di superstrada interessa un settore del territorio comunale di Novara posto all'estrema periferia occidentale del comparto urbano; le aree sono prevalentemente subpianeggianti o con debole acclività e risultano prevalentemente destinati a scopi agricoli.

Le aree che saranno interessate dalla nuova opera pubblica presentano una quota topografica che varia da 141 m a 148 m s.l.m. per il tratto ovest.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree che costituiscono i vari tratti della superstrada sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEIDROLOGIA:

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 3-4 m di profondità.

E' probabile che il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni, alle attività irrigue dei campi agricoli e, nella porzione settentrionale, all'azione del Torrente Agogna.

La porzione aderente al confine comunale della tratta occidentale della superstrada si sviluppa in prossimità della fascia di rispetto di un fontanile.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Per la porzione occidentale della superstrada, non essendo presenti corsi d'acqua, non si evidenziano rischi connessi alla dinamica torrentizia, mentre sono presenti numerosi settori caratterizzati da allagamenti per tracimazione della rete irrigua locale o per rigurgito della rete fognaria.

In tutti i casi, la tipologia dell'intervento in oggetto che si configura come opera pubblica non altrimenti localizzabile, appare compatibile con il grado di rischio evidenziato, superabile in corso d'opera con adeguati accorgimenti tecnici atti a eliminare o minimizzare il rischio per le infrastrutture previste.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Andrà posta particolare cura nella valutazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni scelti come piano di posa del sedime stradale o di eventuali opere d'arte, poiché la possibile presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi, così come per il livello detritico-eluviale più superficiale possono determinare cedimenti dello stesso fondo stradale.

Allo stesso modo la presenza, all'interno dei medesimi terreni, di falde freatiche vere e proprie nonché di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante da tener presente nella progettazione delle opere di drenaggio delle acque di scorrimento superficiale.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, sia pur con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di posa del sedime stradale risulti ad una quota superiore

a quella di massima esondazione, prevedendo idonei sistemi di protezione e di allontanamento delle acque di ristagno.

Per la porzione occidentale della superstrada si dovrà prevedere la regimazione del reticolo minore, al fine di evitare gli allagamenti del sedime stradale per tracimazione.

Per quanto riguarda gli aspetti strettamente geotecnici relativi all'esecuzione dell'opera in progetto si condiziona l'esecuzione delle stesse all'asportazione dei materiali di copertura e all'esame qualitativo o semiquantitativo dei terreni sottostanti fino allo stato inalterato sottostante.

Con particolare riferimento alla formazione di eventuali rilevati questi andranno messi in opera in strati di spessore limitato (~ 0.5 m) adeguatamente rullati e compattati (da valutarsi attraverso prove di carico su piastra in corso d'opera).

Per quanto riguarda la realizzazione di eventuali opere d'arte, quali ponti, sottopassi e cavalcavia sono vincolanti indagini geognostiche e geotecniche in sito al fine di verificare quantitativamente le caratteristiche geotecniche dei terreni costituenti il piano fondale e interessati dal carico delle opere.

In particolare, nelle zone soggette a fasce A e B, occorre tener conto della Direttiva dell'Autorità di Bacino del Fiume Po n.2/99 "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B".

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando fenomeni di ristagno o lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di erosione concentrata.

Eventuali attraversamenti di rogge o corsi d'acqua andranno realizzati mediante sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate degli stessi corsi d'acqua.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Il tracciato stradale attraversa aree rientranti in differenti classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica ai sensi della Circ. P.G.R. n. 7/LAP in particolare rientra nelle classi **I, IIa, IIc**.

La particolare tipologia dell'infrastruttura in progetto, da considerarsi opera pubblica non altrimenti localizzabile ai sensi dell'art. 31 della L.R.56/77, fa sì che la stessa risulti in ogni caso compatibile con le prescrizioni riportate nelle N.T.A. relativamente alle varie classi indicate.

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N.80

LOCALITA': TANGENZIALE NORD

B. AMBITI DI INTERVENTO: SUPERSTRADA**C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE****C1. GEOMORFOLOGIA:**

Il tratto di superstrada interessa un settore del territorio comunale di Novara posto all'estrema periferia settentrionale del comparto urbano; le aree sono prevalentemente subpianeggiante o con debole acclività e risultano prevalentemente destinati a scopi agricoli.

Le aree che saranno interessate dalla nuova opera pubblica presentano una quota topografica che varia da 163 m a 166 m s.l.m. per il tratto nord.

C2. LITOLOGIA E GEOTECNICA:

Le aree che costituiscono i vari tratti della superstrada sono costituite da depositi fluvioglaciali wurmiani caratterizzati da alluvioni ghiaioso ciottolose aventi spessore complessivo intorno a 100m; all'interno di esse, oltre a locali lenti limose, ad una profondità variabile tra 30 e 40 m, è presente un livello argilloso di pochi metri di potenza.

La parte più superficiale di questi depositi può presentare processi di alterazione che ne riducono le originarie caratteristiche geotecniche.

C3. GEOIDROLOGIA:

La porzione settentrionale della superstrada attraversa l'alveo del Torrente Agogna, ricadendo in parte nelle relative fasce di esondazione.

Nell'ambito dei depositi superficiali è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è collocabile intorno ai 3-4 m di profondità.

E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse soprattutto alle precipitazioni, alle attività irrigue dei campi agricoli e, nella porzione settentrionale, all'azione del Torrente Agogna. La porzione aderente al confine comunale della tratta occidentale della superstrada intercetta la fascia di rispetto di un fontanile.

D. VALUTAZIONE DI RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO**D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA:**

Vista la morfologia, le aree in esame non risultano soggette a movimenti gravitativi per cui l'area stessa è da considerarsi stabile allo stato naturale.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA, CON RUSCELLAMENTO CONCENTRATO O DI RISTAGNO SUPERFICIALE:

Gli unici rischi di carattere idraulico si concentrano nell'immediato intorno del Torrente Agogna, in corrispondenza delle aree incluse entro le fasce A e B e C del P.A.I., dove più elevato è il rischio di eventuali esondazioni.

Nell'ambito dei depositi ghiaioso-ciottolosi è presente una prima falda di tipo freatico la cui soggiacenza rispetto al piano campagna è di circa 3-4 m. E' probabile che in tali aree il livello piezometrico di questa subisca oscillazioni connesse alle precipitazioni, al regime irriguo delle risaie e all'azione del Torrente Agogna.

In tutti i casi, la tipologia dell'intervento in oggetto che si configura come opera pubblica non altrimenti localizzabile, appare compatibile con il grado di rischio evidenziato, superabile in corso d'opera con adeguati accorgimenti tecnici atti a eliminare o minimizzare il rischio per le infrastrutture previste.

D3. FATTORI GEOTECNICI PENALIZZANTI:

Andrà posta particolare cura nella valutazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni scelti come piano di posa del sedime stradale o di eventuali opere d'arte, poiché la possibile presenza di locali lenti limose e del livello argilloso all'interno di essi, così come per il livello detritico-eluviale più superficiale possono determinare cedimenti dello stesso fondo stradale.

Allo stesso modo la presenza, all'interno dei medesimi terreni, di falde freatiche vere e proprie nonché di falde superficiali sospese entro le lenti a granulometria maggiore rappresenta un ulteriore carattere penalizzante da tener presente nella progettazione delle opere di drenaggio delle acque di scorrimento superficiale.

E. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'USO DELLE AREE:

Data la possibilità di allagamenti delle aree in esame, sia pur con tempi di ritorno assai elevati, i manufatti andranno realizzati prestando particolare attenzione affinché il piano di posa del sedime stradale risulti ad una quota superiore a quella di massima esondazione, prevedendo idonei sistemi di protezione e di allontanamento delle acque di ristagno.

Per quanto riguarda gli aspetti strettamente geotecnici relativi all'esecuzione dell'opera in progetto si condiziona l'esecuzione delle stesse all'asportazione dei materiali di copertura e all'esame qualitativo o semiquantitativo dei terreni sottostanti fino allo stato inalterato sottostante.

Con particolare riferimento alla formazione di eventuali rilevati questi andranno messi in opera in strati di spessore limitato (~ 0.5 m) adeguatamente rullati e compattati (da valutarsi attraverso prove di carico su piastra in corso d'opera).

Per quanto riguarda la realizzazione di eventuali opere d'arte, quali ponti, sottopassi e cavalcavia sono vincolanti indagini geognostiche e geotecniche in sito al fine di verificare quantitativamente le caratteristiche geotecniche dei terreni costituenti il piano fondale e interessati dal carico delle opere.

In particolare, nelle zone soggette a fasce A e B, occorre tener conto della Direttiva dell'Autorità di Bacino del Fiume Po n.2/99 "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B".

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando fenomeni di ristagno o lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di erosione concentrata.

Eventuali attraversamenti di rogge o corsi d'acqua andranno realizzati mediante sezioni di deflusso adeguatamente dimensionate in funzione delle prevedibili portate degli stessi corsi d'acqua.

All'interno della fascia C del PAI, in fase progettuale dovrà essere valutata l'opportunità di realizzare cavalcavia anziché rilevati.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA CIRC. P.G.R. N. 7/LAP del 08 MAGGIO 1996

Il tracciato stradale attraversa aree rientranti in differenti classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica ai sensi della Circ. P.G.R. n. 7/LAP in particolare nelle **classi I, IIa, IIIa1**.

La particolare tipologia dell'infrastruttura in progetto, da considerarsi opera pubblica non altrimenti localizzabile ai sensi dell'art. 31 della L.R.56/77, fa sì che la stessa risulti in ogni caso compatibile con le prescrizioni riportate nelle N.T.A. relativamente alle varie classi indicate.