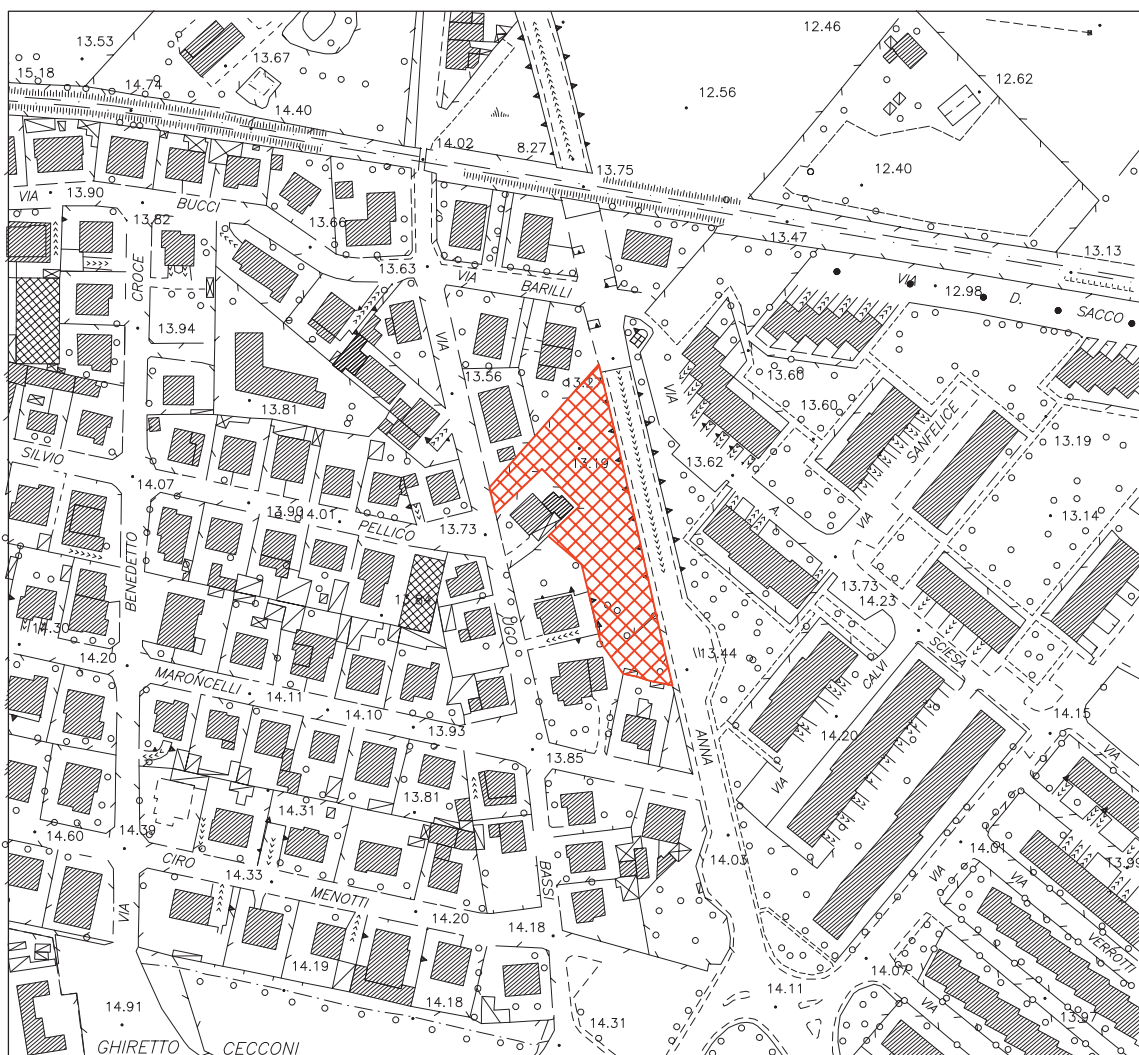


COMUNE di FANO



Comparto ST3_P32

COMPARTO RESIDENZIALE DI COMPLETAMENTO VIA U. BASSI

PROPRIETARI : CECCHINI CLARA - CECCHINI ELSO - CECCHINI GASTONE - TIBERI MARISA

GEOLOGO : DOTT.SSA LAURA PELONGHINI

PROGETTO PLANIVOLUMETRICO CONVENZIONATO

oggetto : COMPATIBILITA' IDRAULICA E PRINCIPIO INVARIANZA IDRAULICA

VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' IDRAULICA E DEL PRINCIPIO DELL'INVARIANZA IDRAULICA

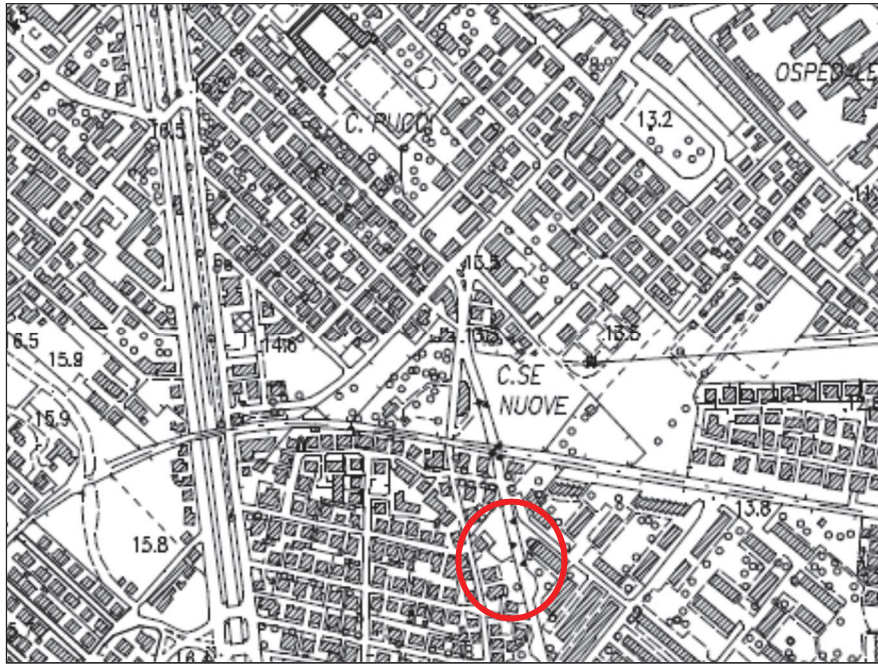
Il 27/01/2014 la Regione Marche ha approvato la DGR n. 53 riguardante "Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile e assetto idrogeologico - Art. 10, comma 4 - Criteri, modalità e indicazioni tecnico-operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali.

Il progetto in esame prevede un progetto planivolumetrico del comparto residenziale di completamento ST3_P32 ubicato in Fano in via Ugo Bassi.

Ai sensi di quanto stabilito dalla citata delibera la verifica della compatibilità idraulica che si articola su tre distinti livelli, Preliminare, Semplificata e Completa è obbligatoria, tuttavia, secondo quanto stabilito al paragrafo 2.4.2 della medesima delibera "Nel caso in cui l'area interessata dallo strumento di pianificazione sia posta ad una quota e distanza tale da non essere sicuramente (ovvero chiaramente inequivocabilmente e senza incertezze) interessabile da fenomeni di inondazione/allagamenti del reticolo idrografico e non sia sicuramente interessabile dalle dinamiche fluviali, la Verifica di Compatibilità idraulica sarà considerata soddisfatta con la Verifica Preliminare". Quest'ultima viene sviluppata nelle righe seguenti.

Verifica Preliminare di Compatibilità idraulica

L'area in oggetto risulta ubicata nel centro abitato di Fano ad una quota topografica di 14 mt. circa s.l.m.m., come rappresentato nella allegata corografia ortofotogrammetrica, a scala 1 :10.000, REGIONE MARCHE, foglio 269 (FANO) sez. n° 269130 - "FANO", nonché nello stralcio aerofotogrammetrico del comune di Fano al foglio 22.



Carta Tecnica Regionale – sez. 269130 "Fano"

Di seguito si inserisce stralcio del PRG vigente del Comune di Fano. Dall'esame dello stralcio presentato si rileva come l'area sia classificata urbanisticamente come B2.1.

L'area è compresa in una zona residenziale già sviluppata. Il comparto ha una superficie complessiva di 2349 mq ed è contraddistinta al catasto terreni al foglio 37 mappali 2059-2060-2061.



Carta aerofotogrammetrica Comune di Fano foglio 22 stralcio



Stralcio di PRG



Stralcio catastale



Vista aerea dell'area

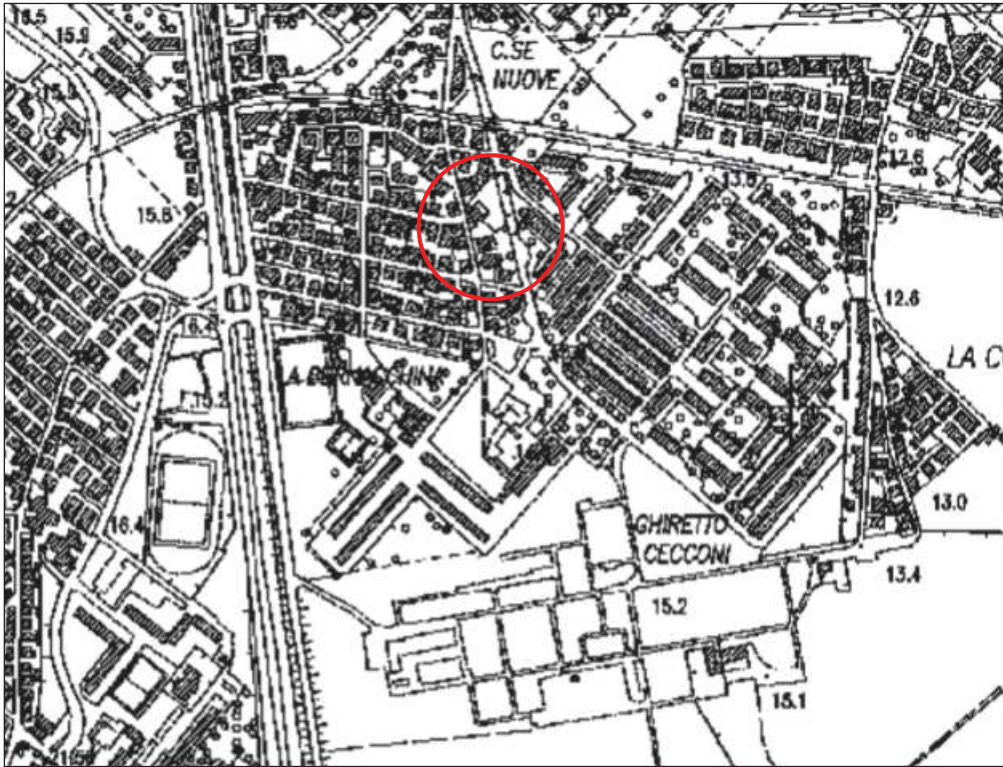
SCHEMA	DENOMINAZIONE COMPARTO							
	Sup. comparto mq	SUL comparto mq	UT SUL/Sup. comparto	Zona	Sup. zona omogenea mq	SUL zona omogenea mq	% PEEP	Sup. PEEP mq
	Note e prescrizioni							
ST3_P32	COMPARTO RESIDENZIALE DI COMPLETAMENTO VIA U. BASSI							
	2.349	783	0,33	B2.1	1.566	783		
				P2_pr	783			
Il Comparto di cui alla presente scheda individua una zona residenziale di completamento in via Ugo Bassi. Le previsioni avranno attuazione mediante intervento diretto, subordinato ad un progetto planivolumetrico esteso all'intera area del Comparto unitario così come perimetrato nelle tavole di Piano e conforme a tutte le prescrizioni delle singole zone omogenee che lo compongono. L'intervento potrà essere realizzato soltanto a seguito del suo convenzionamento.								

Dal punto di vista geomorfologico, la zona in studio si presenta perfettamente pianeggiante, con completa assenza di fenomeni di instabilità.

Essa è collocata su un terrazzo fluviale di III ordine in sinistra idrografica del F. Metauro. In questa zona le alluvioni terrazzate normalmente ghiaiose, talora sabbiose e limose, si presentano con notevoli spessori trattandosi di depositi alluvionali della parte terminale dell'asta fluviale del Metauro, dove il corso d'acqua allarga la sua valle, perde velocità idrodinamica e diminuisce la sua capacità di trasporto solido provocando così una forte deposizione di sedimenti. Tali depositi alluvionali sono generalmente costituiti da litologie ghiaiose a granulometria eterogenea in matrice sabbioso-argillosa con intercalazioni argilloso-limose e sabbioso-limose, talvolta a carattere lenticolare.

In direzione ovest scorre il vallo artificiale del Canale Albani, il cui argine ha determinato la presenza di una scarpata di origine antropica ancora ben riconoscibile all'interno del tessuto urbano e indicata nella carta geologica geomorfologica allegata. Si tratta dell'unico elemento idrografico rilevante, le acque superficiali vengono tutte convogliate nella rete fognaria comunale; il corso d'acqua adiacente il sito, è un canale artificiale che, con alcune modifiche nel tracciato, risale al XV secolo.

Lo stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Marche, aggiornato al 2016, sotto riportato, non individua nell'area potenziali rischi di esondazione.



All'interno dell'area non sono presenti fossi o torrenti oggetto di monitoraggio qualitativo da parte degli enti preposti.

Mancano riferimenti, note e testimonianze relative a episodi di allagamento della zona.

Lo sviluppo della sola Analisi Idrografica-Bibliografica-Storica, nell'ambito della Verifica Preliminare, permette di valutare le esclusioni dai successivi livelli di analisi in quanto l'area interessata dallo strumento di pianificazione è posta ad una quota e ad una distanza tale da non essere sicuramente interessabile da potenziali fenomeni inondazione/allagamento del reticolo idrografico e non è sicuramente interessabile dalle dinamiche fluviali, anche in un orizzonte temporale di lungo periodo.

Si ritiene pertanto che l'area non sia soggetta a pericolosità idraulica alcuna.

Verifica del principio dell'invarianza idraulica

In merito al progetto in esame si redige quanto richiesto dalla recente normativa in merito alla verifica del principio dell'invarianza idraulica.

Il 27/01/2014 la Regione Marche ha approvato la DGR n. 53 riguardante "Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile e assetto idrogeologico - Art. 10, comma 4 - Criteri, modalità e indicazioni tecnico-operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali", successivamente la Regione ha redatto le linee guida per l'applicazione della DGR sopra citata.

Uno dei maggiori effetti dell'urbanizzazione è il consumo di territorio, tale consumo si concretizza, dal punto di vista idrologico, nell'aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli; una delle prime conseguenze è la diminuzione complessiva dei piccoli invasi, ovvero di tutti i volumi che le precipitazioni devono riempire prima della formazione dei deflussi. I piccoli invasi nei terreni naturali, sono costituiti dalle irregolarità della superficie e da tutti gli spazi delimitati da ostacoli casuali che consentono l'accumulo dell'acqua. Sotto determinate condizioni la presenza stessa di un battente d'acqua sulla superficie (dell'ordine di pochi millimetri) costituisce un invaso che può avere effetti non trascurabili dal punto di vista idrologico. In senso del tutto generale, si può dire che i volumi di invaso sono la principale causa del fenomeno della laminazione del deflusso.

L'impermeabilizzazione delle superfici e la loro regolarizzazione, che sono le due manifestazioni più evidenti delle urbanizzazioni, contribuiscono in modo determinante all'incremento del coefficiente di afflusso (la percentuale di pioggia netta che giunge in deflusso superficiale) e all'aumento conseguente del coefficiente udometrico (la portata per unità di superficie drenata) delle aree trasformate.

L'entrata in vigore della L.R. 22/11 viene a ribadire quanto già affermato dal PTA (Piano di Tutela delle Acque) della Regione Marche, pertanto ogni progetto di trasformazione dell'uso del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale deve prevedere misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente udometrico secondo il principio dell'invarianza idraulica.

Il principio dell'invarianza idraulica sancisce che la portata al colmo di piena risultante dal drenaggio di un'area deve essere costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo in quell'area.

Si individueranno pertanto misure compensative atte a favorire l'infiltrazione delle acque o la realizzazione di nuovi volumi di invaso, finalizzate a non modificare il grado di permeabilità del suolo e le modalità di risposta del territorio agli eventi meteorici.

Di fatto l'unico modo per garantire l'invarianza idraulica delle trasformazioni è quello di prevedere volumi di stoccaggio temporaneo dei deflussi che compensino, mediante un'azione laminante, l'accelerazione dei deflussi e la riduzione dell'infiltrazione al suolo. Come affermato dalle linee guida concorrono al calcolo dei volumi di laminazione tutti i manufatti (scatolari di ripartizione/sollevamento, tubazioni ecc) strutturalmente idonei a garantire uno stoccaggio

anche temporaneo delle acque meteoriche di deflusso superficiale, ricomprese all'interno della trasformazione che determina l'impermeabilizzazione.

La portata in eccesso, derivata dall'impermeabilizzazione dell'area, quindi, deve essere trattenuta momentaneamente all'interno dell'area oppure va allontanata in altra maniera, tipo dispersione nel sottosuolo. Tra le soluzioni possibili quella ritenuta più affidabile è la laminazione, tramite volumi sotterranei artificiali, e la successiva dispersione sul suolo. Come già descritto nella relazione geologica il sito è posizionato sulle alluvioni terrazzate del fiume Metauro ricoperte da un modesto spessore di terreni fini; la litologia è costituita da limi argillosi e limi sabbiosi passanti a ghiaie e sabbie. Le acque sono pertanto soggette, allo stato attuale ad infiltrazione nel terreno.

L'area è servita, verso via Anna Frank da una rete fognaria di acque bianche che terminano con pozzi d'infiltrazione nel materasso ghiaioso. Nel caso in progetto si vuole proporre la medesima soluzione, pertanto, per ottemperare il principio dell'invarianza, si dovranno creare dei volumi che laminati recapiteranno nel sottosuolo, rispettando un adeguato franco dalla superficie piezometrica.

Il comparto presenta un'estensione di 2349 mq allo stato attuale totalmente permeabili.

Il progetto planivolumetrico prevede tre sub compartimenti il primo che comprende un'area a parcheggio, che verrà ceduta all'ente pubblico e un lotto residenziale e due distinti sub compartimenti esclusivamente residenziali su cui si interverrà per stralci successivi.

I dati dimensionali, desunti dal disegno di progetto di seguito allegato, sono i seguenti:

Superficie totale	2349 mq
Strada e parcheggi	783 mq
Lotti residenziali	1566 mq

La suddivisione dei vari lotti e delle opere di urbanizzazione è sinteticamente riportata nella tabella seguente:

	Area (mq)
Superficie comparto	2349
Sub-comparto A: Strade e parcheggi	783
Lotto	814
Sub-comparto B	426
Sub-comparto C	326

La normativa in vigore ha stabilito una classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici che consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni sul principio dell'invarianza.

Classe d'intervento		Definizione
Trascurabile potenziale	impermeabilizzazione	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0,1 ha
Modesta potenziale	impermeabilizzazione	Intervento su superfici comprese fra 0,1 e 1 ha
Significativa potenziale	impermeabilizzazione	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre i 10 ha con $imp < 0,3$

Marcata potenziale	impermeabilizzazione	Intervento su superfici superiori a 10 ha con imp>0,3
-----------------------	----------------------	---

Il caso in esame rientra in un contesto di modesta impermeabilizzazione per il quale la normativa riconosce che gli oneri connessi allo sviluppo di dimensionamenti di dettaglio eccedono i benefici in termini di protezione idraulica del territorio che si possono effettivamente conseguire.

Per garantire una realizzazione dei manufatti per i volumi di stoccaggio più funzionale e meno oneroso si propone di realizzare volumi separati: il primo per il sub-comparto A ed un secondo volume per i restanti sub-comparti.

Considerando che la superficie dei singoli posti auto verrà realizzata con tecniche e materiali semipermeabili, per il calcolo dei volumi, la loro superficie sarà computata al 50% nelle aree permeabili e al 50% nelle aree impermeabili.

La DGR 53/2014 prevede che per le previsioni degli strumenti di pianificazione generale e attuativa vigenti alla data di entrata in vigore dei criteri da essa stabiliti, per i casi di trascurabile e modesta impermeabilizzazione (quale quello in esame), in alternativa alla formula indicata nella norma medesima, può essere adottato il dimensionamento per una capacità di invaso par ad almeno 350 mc per ogni ettaro di superficie impermeabilizzata.

	Area (mq)	Mc di laminazione richiesti
Superficie comparto	2349	----
Impermeabile	900,8	31,5
Permeabile	1448,2	----

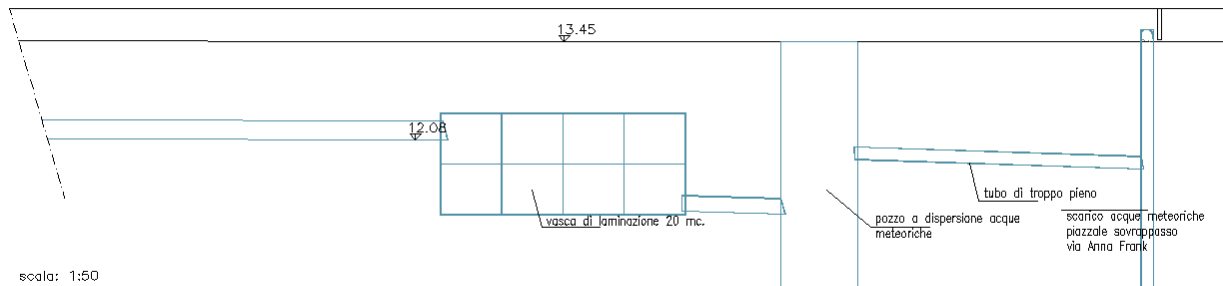
Alla luce di tale considerazione utilizzando la superficie impermeabile di progetto di 900,8 (approssimata a 901) mq, suddivisa proporzionalmente per le due vasche ipotizzate, si avrà:

	Area impermeabilizzata (mq)	Percentuale impermeabile sul totale (%)	Mc di laminazione richiesti
Superficie imp. comparto	901	100	31
Sub-comparto A	741	82	25,5
Sub-comparto B e C	160	18	6

I volumi indicati potranno essere ottenuti dalla realizzazione di due vasche: la prima posizionata al di sotto della superficie a parcheggio tale da garantire un volume di 20 mc, la seconda nel lotto 2/3 tale da garantire un volume di almeno 6 mc.

Le due vasche per cadute convoglieranno le acque in due distinti pozzi drenanti recapitanti nel materasso ghiaioso posto a circa 4,6 m dal piano campagna. Il pozzo che servirà la vasca più grande, dove verranno convogliate le acque bianche del subcomparto A, comprendente la zona stradale, i parcheggi e l'area residenziale, avrà un troppo pieno recapitante nella rete fognaria comunale delle acque bianche posta in via Anna Frank.

Per quanto concerne tale vasca il volume verrà integrato dai pozzetti di regimazione, dalle tubature e da una cunetta posta a lato dei parcheggi, quest'ultima avrà anche il compito di impedire alle acque piovane di entrare nei lotti limitrofi di altre proprietà; un piccolo dosso posto all'ingresso del parcheggio in progetto impedirà alle acque di via Ugo Bassi di entrare nell'area.



Particolare vasca e scarico

I pozzi potranno avere una profondità di 6,0 m dal piano campagna quota che consentirà di garantire un idoneo franco con la falda freatica, posizionata a -8,5 m dal piano campagna ed andrà ad interessare i terreni superficiali appartenenti al sottosuolo.

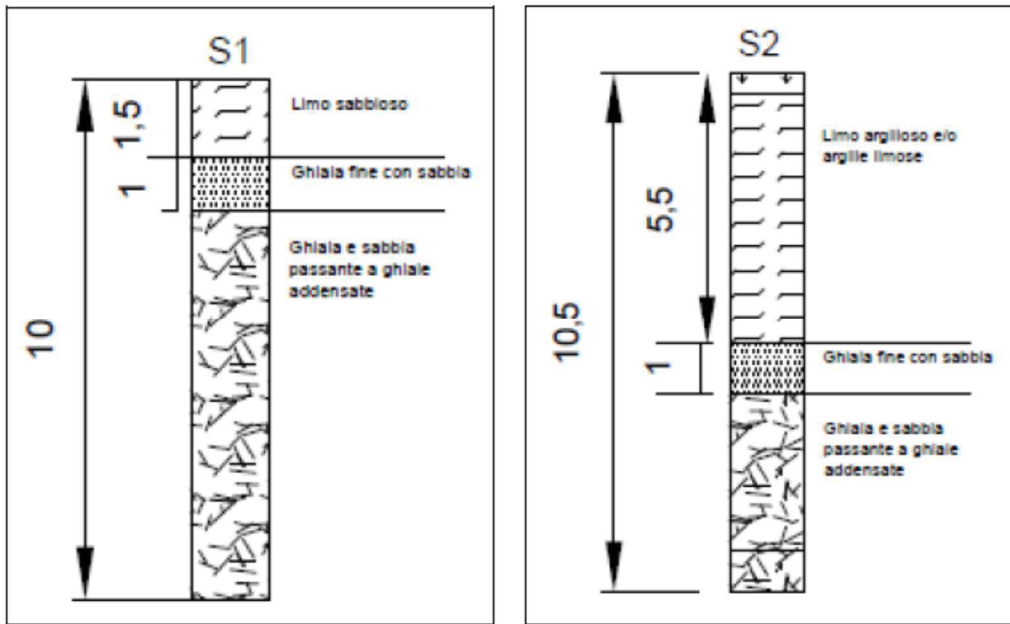
Per valutare l'efficienza del sistema di smaltimento si riporta una prova di permeabilità effettuata nel terreno del nuovo parco urbano posto al limite tra il quartiere in questione e l'aeroporto di Fano.

I terreni in posto sono ghiaiosi e appartengono alle alluvioni terrazzate del terzo ordine dei terrazzi alluvionali estremamente sviluppato in distribuzione areale.

Si può quindi considerare uniforme la caratterizzazione del materasso alluvionale di tipo ghiaioso con scassa matrice sabbiosa rendendo utilizzabile la prova di permeabilità menzionata.

I sondaggi della prova di permeabilità sono stati eseguiti mediante trivella a rotazione continua e distruzione di nucleo con un carotiere Φ 80 cm, all'interno del foro sono state eseguite le prove di permeabilità riportate di seguito. Le stratigrafie rilevate sono le seguenti





Particolare ghiaia che costituisce il materasso alluvionale



I sondaggi sono stati interrotti all'inizio dello strato ghiaioso ed opportunamente attrezzati, al fine di poter determinare la permeabilità dei terreni presenti rappresentati dalle ghiaie.

Il sondaggio 1 ha raggiunto l'orizzonte ghiaioso alla profondità di circa 1,60 metri, approfondito fino a 3,00 metri, nel sondaggio 2 le ghiaie sono presenti ad una quota inferiore, 6,00 metri.

In data 01/03 /2017 è stata valutata tramite l'esecuzione di una prova di permeabilità la capacità di assorbimento delle ghiaie all'interno del foro dei due sondaggi.

Sono state eseguite prove di permeabilità dette a carico variabile durante le quali si misura la velocità di abbassamento, all'interno del pozzetto circolare realizzato, dell'acqua immessa.

Per il calcolo del coefficiente di permeabilità si è utilizzata la seguente formula:

$$K = d (h_2 - h_1) / 32 (t_2 - t_1) \times hm$$

hm = altezza media dell'acqua nel pozzetto ($hm > d/4$);

d = diametro del pozzetto;

$t_2 - t_1$ = intervallo di tempo;

$h_2 - h_1$ = variazione di livello dell'acqua nell'intervallo $t_2 - t_1$

Considerando i dati misurati in campagna si sono calcolati i seguenti valori del coefficiente di permeabilità:

$$K = 2,1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s per il sondaggio 1}$$

$$K = 3,88 \cdot 10^{-5} \text{ m/s per il sondaggio 2}$$

La capacità d'infiltrazione del pozzo drenante in progetto si stima in prima approssimazione con la legge di Darcy:

$$Q_f = K \cdot J \cdot A_f$$

dove:

– Q_f è la portata d'infiltrazione (mc/sec);

– K è il coefficiente di permeabilità (m/s);

– J è la cadente piezometrica (m/m);

– A_f è la superficie netta d'infiltrazione (mq).

Considerando:

– la cadente piezometrica J pari a 1 (si può considerare pari a 1 quando il tirante idrico della superficie filtrante è trascurabile rispetto all'altezza dello strato filtrante e la superficie piezometrica della falda è convenientemente al di sotto del fondo disperdente);

– lo strato drenante Z pari all'altezza utile del pozzo H ;

– D il diametro esterno del pozzo;

– il coefficiente di permeabilità del terreno K pari a $2,1 \cdot 10^{-4}$ m/s;

– A_f la superficie orizzontale drenante effettiva calcolabile come quella di un anello di larghezza $Z/2$ attorno al pozzo

(non si tiene conto della capacità drenante del fondo del pozzo per via della sua possibile occlusione) l'espressione precedente si può scrivere:

$$Q_f = K/2 * [(D + H)^2 - D^2] * \pi/4 \text{ (mc/sec)}$$

Ovvero:

$$Q_f = (2,1 \times 10^{-4})/2 * [(1+2)^2 - 1^2] * 3,14/4 = 0,0006 \text{ mc/s} = 0,6 \text{ l/s}$$

Il pozzo sarà quindi in grado di smaltire completamente il volume laminato in circa 9 h.

La vasca sarà realizzata con la tipologia di materiale che in sede esecutiva sarà ritenuta più idonea fatti salvi i volumi indicati.

A garanzia di sicurezza come già accennato in precedenza il pozzo sarà dotato di troppo pieno recapitante nella fognatura bianca comunale.

Fano, 05/02/2020

IL TECNICO

Geol. Laura Pelonghini



REGIONE MARCHE – L.R. 22 DEL 23/11/2011, ART. 10
COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI
DGR N. 53 DEL 27/01/2014

ASSEVERAZIONE SULLA
COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI
(Verifica di Compatibilità Idraulica e/o Invarianza Idraulica)

La sottoscritta Dott.ssa LAURA PELONGHINI nata a...FANO il ...23/06/1971
residente a ...FANO in via ... MARIO MOROSI n...24....
in qualità di: tecnico dell'Ente Libero professionista
in possesso di diploma/laurea ... in SCIENZE GEOLOGICHE
incaricate, nel rispetto delle vigenti disposizioni che disciplinano l'esercizio di attività
professionale/amministrativa, da (ente pubblico o altro soggetto):...

(selezionare le voci secondo i casi trattati: sola verifica di compatibilità idraulica, sola invarianza idraulica, entrambe)

di redigere la Verifica di Compatibilità Idraulica del seguente strumento di pianificazione del territorio, in grado di modificare il regime idraulico:

di definire le misure compensative rivolte al perseguimento dell'invarianza idraulica, per la seguente trasformazione/intervento che può provocare una variazione di permeabilità superficiale:

*PROGETTO PLANIVOLUMETRICO CONVENZIONATO COMPARTO RESIDENZIALE ST3_P32
DI COMPLETAMENTO VIA UGO BASSI*

DICHIARA

- di aver redatto la Verifica di Compatibilità Idraulica prevista dalla L.R. n. 22/2011 conformemente ai criteri e alle indicazioni tecniche stabilite dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che la Verifica di Compatibilità Idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.
- di aver ricercato, raccolto e consultato le mappe catastali, le segnalazioni/informazioni relativi a eventi di esondazione/allagamento avvenuti in passato e dati su criticità legate a fenomeni di esondazione/allagamento in strumenti di programmazione o in altri studi conosciuti e disponibili.
- che l'area interessata dallo strumento di pianificazione
 - non ricade / ricade parzialmente / ricade integralmente, nelle aree mappate nel Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI - ovvero da analoghi strumenti di pianificazione di settore redatti dalle Autorità di Bacino/Autorità di distretto).
- di aver sviluppato i seguenti livelli/fasi della Verifica di Compatibilità Idraulica:

- Preliminare;
- Semplificata;
- Completa.

- di avere adeguatamente motivato, a seguito della Verifica Preliminare, l'esclusione dai successivi livelli di analisi della Verifica di Compatibilità Idraulica.
- di avere adeguatamente motivato l'utilizzo della sola Verifica Semplificata, senza necessità della Verifica Completa.
- in caso di sviluppo delle analisi con la Verifica Completa, di aver individuato la pericolosità idraulica che contraddistingue l'area interessata dallo strumento di pianificazione secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale.
- che lo strumento di pianificazione/trasformazione/intervento ricade nella seguente classe (rif. Tab. 1, Titolo III, dei criteri stabiliti dalla Giunta Regionale) – barrare quella maggiore:
 - trascurabile impermeabilizzazione potenziale;
 - modesta impermeabilizzazione potenziale;
 - significativa impermeabilizzazione potenziale;
 - marcata impermeabilizzazione potenziale.
- di aver definito le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica, conformemente ai criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che la valutazione delle misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.
- che le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica sono quelle migliori conseguibili in funzione delle condizioni esistenti, ma inferiori a quelli previsti per la classe di appartenenza (rif. Tab. 1, Titolo III), ricorrendo le condizioni di cui al Titolo IV, Paragrafo 4.1.

ASSEVERA

- la compatibilità tra lo strumento di pianificazione e le pericolosità idrauliche presenti, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che per ottenere tale compatibilità sono previsti interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio, dei quali è stata valutata e indicata l'efficacia.
- la compatibilità tra la trasformazione/intervento previsto e il perseguimento dell'invarianza idraulica, attraverso l'individuazione di adeguate misure compensative, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

Luogo, data Fano Febbraio 2020

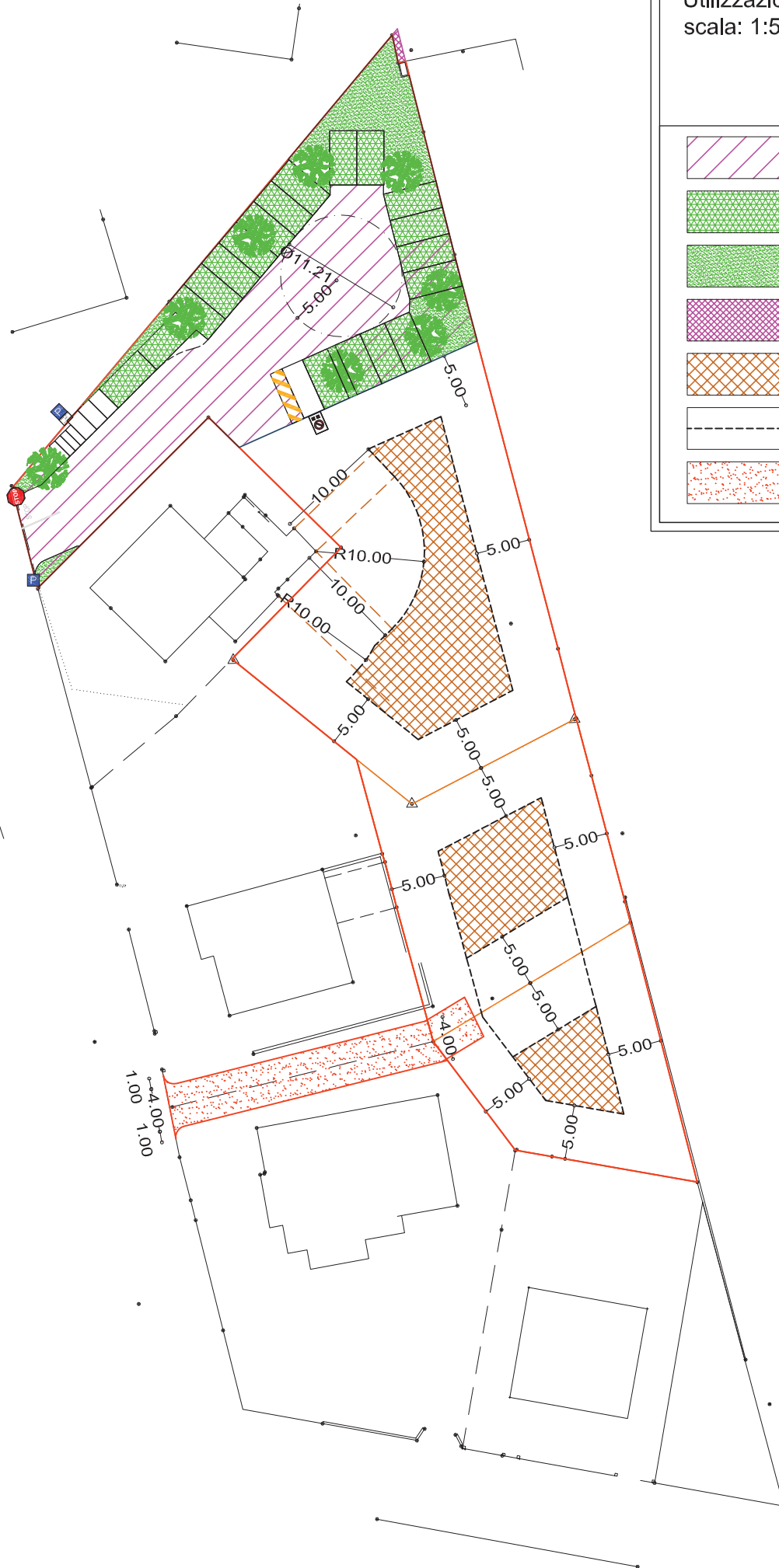


Rif. Comp_inv_ST3_P32/20

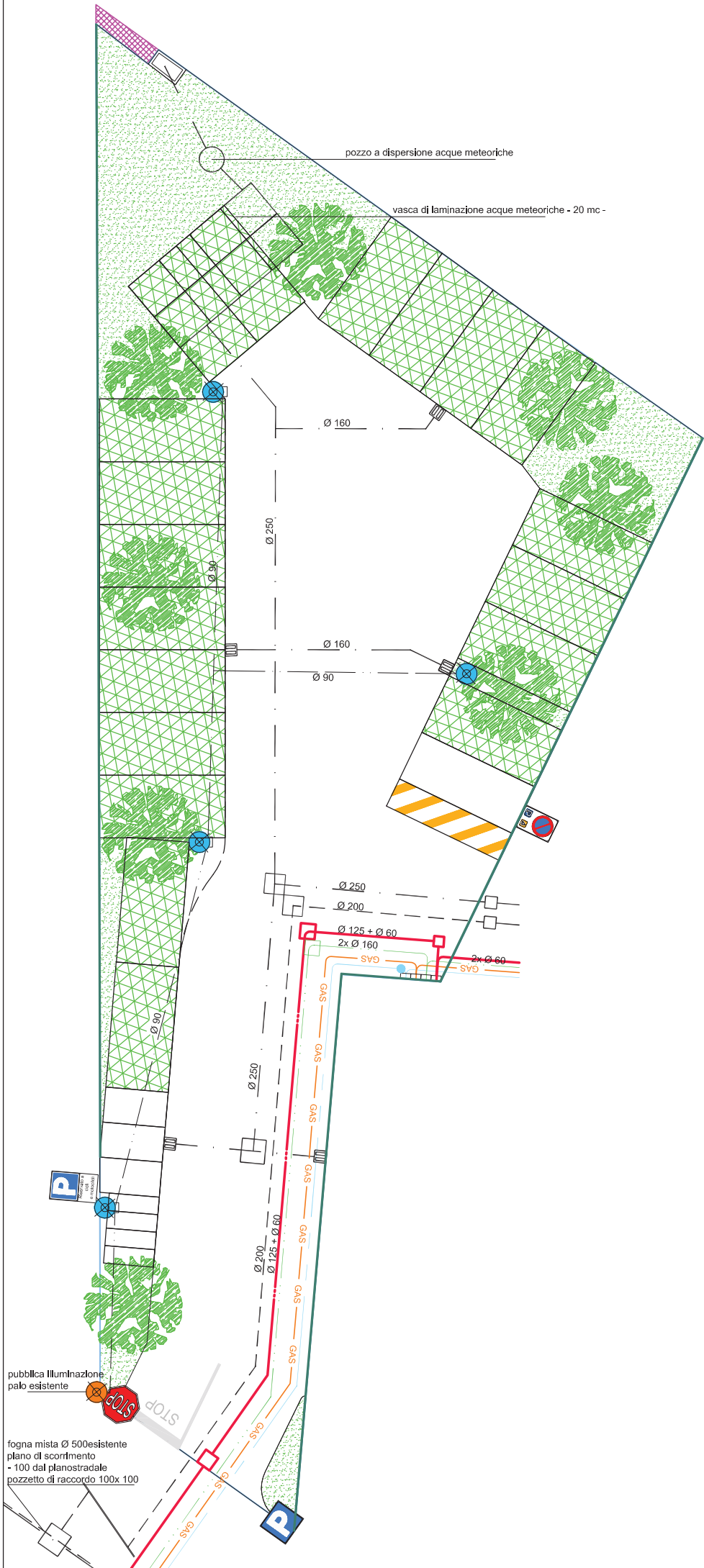
Comparto ST3_P32

Utilizzazione delle aree
scala: 1:500

-  superficie stradale impermeabile
-  Grigliato verde
-  Prato
-  Area per sovrappasso
-  Superficie di massimo ingombro
-  Fili fissi
-  Area soggetta a servitù di accesso



Opere di urbanizzazione
ubicazione laminazione



	superficie impermeabile
	Grigliato verde
	cordolo in cls
	Prato
	Area per sovrappasso
	Rete acque meteoriche Ø 160/250
	Caditoie
	Rete acque reflue Ø 200
	Fogna mista esistente Ø 500
	Rete acquedotto Ø 60
	Idrante
	Rete gas Ø 65
	Palo illuminazione H: 4,00 m.
	Palo illuminazione stradale esistente
	Rete illuminazione pubblica Ø 90
	Rete Enel 2 x Ø 160
	Rete Telecom Ø 125 + Ø 60

pubblica illuminazione
palo esistente

fogna mista Ø 500 esistente
piano di scorrimento
- 100 dal piano stradale
pozzetto di raccordo 100x 100