COMUNE DI CASCINA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PRIVATA
SCHEDA NORMA RQ 20.1- COMUNE DI CASCINA
UTOE 20 PETTORI - VIA PETTORI

PROPRIETA'

INDUSTRIA LATERIZI QUAGLIERINI S.R.L.
Via Pettori, 22 - 56021 - Cascina (PI)
Tel/Fax. 050.773010
Email: giovanniquaglierini@pecordineavvocatipisa.it

LEGALE RAPPRESENTANTE
Prof.ssa Maria Rosa Quaglierini
Via II Settembre, n. 14H - 56125 Pisa

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

[PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA
Via G. Carducci, 13 - loc. La Fontina
San Giuliano Terme (PI) - 56017
tel. 050.970913 fax 050.0980908
email:studiopta@yahoo.it

- PROGETTISTI
Arch. Rino Pagni | Arch. Alessandro Tolaini

- GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Ing. Marco Vinicio Mero
Ing. Antonella Loffredo

GEOLOGIA

GEOPIÙ - Studio di Geologia
Via Byron, 20 - 56127 Pisa
Tel/Fax. 050.576698
E-mail: geopiu@inwind.it

- PROGETTISTA
Dott. Lorenzo Mannella

PROGETTAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE I - II

Crealink S.r.l.
Via G. Malasoma, 18 - 56121 Pisa
Tel. 050.9914050 - 050.9914064
E-mail: info@crealink.it

- PROGETTISTA
Ing. Giovandomenico Caridi

PROGETTAZIONE DEL VERDE

Verd&agricoltura Studio Associato
Via F. Flamini, 19 - 56124 - Pisa
Tel. 050 7916624 - 3494778748
E-mail: s.rizzitelli@verdeagricoltura.it

- PROGETTISTA
Dott. Agr. Simona Rizzitelli

OGGETTO

RELAZIONE AMBIENTALE ART. 40

DATA 04/2021

ELABORATO RZ 09

Il documento è di proprietà di - [PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA - ed è tutelato a norma di legge.

CREALINK
Ingegneria & Consulenza

Relazione tecnico ambientale

ART.40 “NORME AMBIENTALI” NTA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

CREALINK Srl

Sede legale ed operativa : Via A. Meucci, 1/E - 56121 Pisa
Tel. 050 9914050 Fax. 050 9914064

Capitale sociale Euro 10.000,00
Codice fiscale, Partita IVA e iscrizione al Registro delle Imprese di Pisa N° 01971730500 Cod. Destinatario T04ZHR3

CREALINK
Ingegneria & Consulenza

Sommario

Premessa
Caratteristiche del progetto

Valutazione degli effetti attesi sui sistemi e misure di mitigazione degli impatti

- Qualità dell'aria ed inquinamento acustico
- Risorsa idrica e depurazioni
- Suolo e sottosuolo
- Paesaggio storico e naturale
- Mobilità ed accessibilità
- Risparmio energetico e Luminoso
- Sistema rifiuti
- Radiazioni non ionizzanti

Monitoraggio

- Impatto potenziale su atmosfera e rumore
- Impatto potenziale sull'ambiente idrico
- Impatto potenziale su suolo e sottosuolo
- Impatto potenziale su paesaggio storico e ambientale
- Impatto potenziale sulla mobilità
- Impatto potenziale sul Sistema energetico
- Impatto potenziale sul Sistema rifiuti

Conclusioni
Prescrizioni ambientali

- Fase cantieristica
- Fase di esercizio

Premessa

La presente relazione tecnica è redatta, fatto salve le considerazioni in merito alla sussistenza dei presupposti ed agli aspetti di carattere normativo relativi all'atto urbanistico che disciplinano il Piano di recupero in oggetto, si rileva comunque come l'art.40 delle NTA del vigente RU, avente ad oggetto "Norme ambientali", preveda al comma 4 che gli interventi assoggettati a pianificazione attuativa siano accompagnati da specifica relazione con cui venga dimostrato che l'intervento rispetti le disposizioni riportate negli art. da 40.1 a 40.9 delle stesse NTA. Tali disposizioni regolamentari, di carattere generale, costituiscono condizione di sostenibilità per uso efficiente delle singole risorse ambientali interessate, determinate nell'ambito dell'analisi valutativa effettuata sullo SU generale, con l'obiettivo di contenere i fattori di pressione sulle singole componenti ambientali derivanti dalle trasformazioni antropiche consentite dalla pianificazione comunale.

Il progetto riguarda il piano di recupero ad iniziativa privata scheda norma RQ 20.1 – Via Pettori; in cui è prevista la realizzazione di attrezzature di interesse collettivo, strutture residenziali e media strutture di vendita.
Il progetto riguarda il recupero di un'area attualmente degradata situata in loc. Pettori, Comune di Cascina (PI) e si identifica come ristrutturazione urbanistica a riqualificazione.
La scheda norma che identifica tale progetto di ristrutturazione urbanistica è identificata come RQ 20.1 Comp.1 "Zona Vecchia Fornace Via di Pettori" – U.T.O.E. 20 – Pettori.

Caratteristiche del progetto

Il comparto di trasformazione ha forma irregolare ed ha una superficie territoriale di circa 47.200mq, si trova lungo la Via di Pettori ed è di proprietà della Industria Quaglierini Laterizi s.r.l..
L'area si colloca all'interno di una zona urbana in cui insistono prevalentemente edifici ad uso residenziale.
A livello normativo il recupero del comparto è subordinato a quanto prescritto dall'art. 26.2 comma3 delle NTA del RU del Comune di Cascina che definisce le trasformazioni annesse e i relativi parametri.
L'intervento si colloca in un contesto ambientale già fortemente antropizzato ed è posto all' interno del perimetro urbano e dell'UTOE n.20, comp.1"Zona Vecchia Fornace Via Pettori" ed è parte integrante del "sistema territoriale asse storico".
L'obiettivo che si persegue nel progetto è quello di arrivare ad una soluzione urbanistica che preveda la realizzazione di strutture private, alloggi residenziali, commerciali, privati di interesse pubblico e di interesse collettivo.
Tali strutture andranno a sostituire l'attuale attività industriale e prevedono parziale recupero della parte storica dell'opificio, si prevede la realizzazione di spazia standard pubblici come verde di quartiere e di collegamento con l'area extra urbana, parcheggi, percorso ciclopedonale di collegamento tra la rete esistente, le aree di interesse pubblico esistenti e quelle di progetto.
La demolizione quasi integrale dell'opificio (con parziale recupero della vecchia fornace) e il cambio di destinazione d'uso, sono in linea con quanto previsto dai sistemi territoriali e non contrastano con ciò che è già presente nel tessuto urbano limitrofo che è a maggior vocazione residenziale piuttosto che industriale.

Il progetto prevede la realizzazione di otto U.M.I. e di un'area a cessione pubblica. Le otto U.M.I. sono di seguito elencate:

U.M.I. 1: area a destinazione residenziale;

U.M.I. 2: area destinazione mista: farmacia, ufficio postale e residenze;

U.M.I. 3: centro espositivo e attrezzature culturali;

U.M.I. 4: area a destinazione residenziale

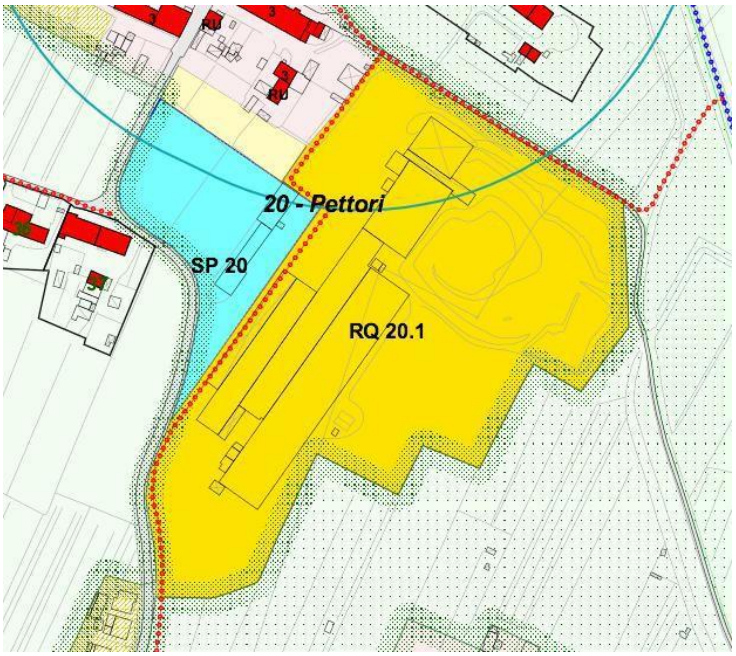
U.M.I. 5: area a destinazione residenziale;

U.M.I. 6: area a destinazione mista: 2 Fabbricati Commerciali (P.T.) e Residenziali (P.P e P.S.);

U.M.I. 7: Area a destinazione residenziale sociale;

U.M.I. 8: struttura privata di interesse pubblico (art.22 NTA del RU).





Valutazione degli effetti attesi sui sistemi e misure di mitigazione degli impatti

Nel presente paragrafo sono fornite in forma schematica per le singole componenti ambientali individuate dall 'art. 40 delle NTA del RU, le misure di mitigazione da adottare sulla base delle criticità derivanti dalle pressioni indotte sulle singole componenti ambientali individuate nell' attuazione degli interventi insediativi previsti.
Le informazioni frutto delle considerazioni di tutte le variabili ambientali utilizzate nella valutazione consentono di dare una chiave di lettura immediata ed omogenea con particolar riferimento a :

- Valutazione significativa degli effetti ;
- Definizione degli indirizzi di compatibilità, compensazione e/o mitigazione in linea con gli indirizzi della disciplina ambientale del vigente RU.

La valutazione prende in esame sia gli effetti indotti di natura transitoria derivanti dall' attività cantieristica che quelli permanenti connessi alla fase di esercizio dei nuovi insediamenti.

Qualità dell'aria ed inquinamento acustico (art. 40.1 NTA)

Fase di progetto e cantierizzazione	**Compensazione fase di cantiere**
La fase di cantierizzazione comporta impatti di carattere temporaneo e reversibile di inquinamento acustico ed inquinamento atmosferico che potrebbero avere effetti sulla qualità dell'aria; le cause principali riguardano le lavorazioni edili che avvengono in cantiere. Possiamo evidenziare le principali cause: • Inquinamento atmosferico dovuto ad eventuali dispersioni di polveri nell'atmosfera. • Inquinamento acustico Dovuto principalmente al rumore generato dalle lavorazioni.	Tutte le lavorazioni saranno svolte secondo le "buone pratiche di cantiere" per mitigare sia l'impatto acustico sia quello atmosferico. Tramite apparecchiature conformi al non superamento dei limiti previsti dal PCCA, fermo restando la possibilità del superamento di tali limiti tramite richiesta di autorizzazione temporanea ai sensi dell'art.2 L.R. 89/98. Si procederà ad opportune bagnature del suolo per limitare il sollevamento di polveri ed all'utilizzo di macchinari conformi. Dovranno essere utilizzati mezzi che possano chiudere il cassone con teli o coperture provvisorie per evitare la dispersione di polveri lungo il tragitto.

Fase di esercizio **Inquinamento atmosferico** La risorsa aria risulta essere interessata sia dalle attività a carattere residenziale, sia da quelle a funzione di servizio che da quelle a carattere commerciale. La pressione su tale risorsa è stata valutata secondo tre principali fattori: a. Emissioni da traffico b. Emissioni da impianti termici c. Emissioni da cappe di raccolta. **Inquinamento atmosferico.** La realizzazione del Piano di recupero comporterà altresì ulteriori effetti anche sulla qualità dell'aria dovuti prevalentemente dalle emissioni del traffico leggero e da parte degli impianti di riscaldamento/condizionamento degli involucri. Per il primo è stato stimato un incremento di traffico pari a 80-100 movimenti veicolari giornalieri, mentre per quanto riguarda le emissioni degli impianti si è considerato il fabbisogno energetico complessivo dei fabbricati; per un appartamento è stimato un consumo di circa 600 mc/anno di gas. **Inquinamento acustico.** In seguito alla recente Delibera del CC del 22.04.2021 di "approvazione di stralcio della variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica P.C.C.A LRT n.89/98 adottata con DCC n.68 del 17.12.2013, limitatamente alla scheda norma RQ 20.1, l'area oggetto di intervento è classificata in classe III a patto che venga eseguita, entro sei mesi dall'approvazione della variante, una campagna strumentale	**Compensazione fase di esercizio** **Inquinamento acustico** Il Piano risulta costituito prevalentemente da edifici di funzione residenziale ed in parte di servizio; verrà svolto utilizzando componenti fonoassorbenti e termoresistenti sia per le parti verticali quali pannelli, portoni e finestrature sia per quelli orizzontali che costituiranno le coperture in modo che gli involucri rispettino i limiti previsti dalla legge. Saranno utilizzati asfalti ad alto assorbimento di rumore ed il percorso pedonale in terra battuta sicuramente è pensato in un'ottica complessiva di contenimento dell'emissione rumorosa. **Inquinamento atmosferico** L'intervento ai fini della tutela e del contenimento delle emissioni in atmosfera (in particolare per quanto riguarda il particolato fine PM10) derivanti dalle modifiche antropiche dovrà garantire l'inserimento, sia nelle aree a verde di connettività di arredo urbano sia lungo i percorsi pedonali, di alberature con funzione di ombreggiamento e contributo biochimico alla depurazione dell'aria. La soluzione adottata prevede la piantumazione di 219 nuove alberature di specie differenti (come indicato nella tavola Allegato 1 al presente documento). La previsione costituisce un'opera di mitigazione degli effetti causati dall'attività umana e dall'incremento veicolare andando a compensare le emissioni in atmosfera di anidride carbonica; altre misure di mitigazione: • Prevedere efficaci soluzioni di

di accertamento dei livelli rumore ambientali presenti nell'area con modalità conformi alle disposizioni di cui al DM 16.03.98 oppure all'appendice B al DPGR n.2/R/2014 al fine di verificarne la conformità ai nuovi limiti previsti. Gli interventi saranno realizzati in conformità alla Delibera del CC del 22.04.2021 di "approvazione di stralcio della variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica P.C.C.A LRT n.89/98 adottata con DCC n.68 del 17.12.2013, limitatamente alla scheda norma RQ 20.1; nell'ambito di attuazione dei singoli interventi i richiedenti titolo abilitativo all'edificazione dovranno predisporre la relativa documentazione previsionale di impatto acustico in ottemperanza con quanto previsto dalla L.447/95 *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"* ed alla LRT n 89/98. Si ritiene che l'intervento edificatorio in oggetto possa influenzare la risorsa Aria da un punto di vista acustico, dovuto principalmente dall'incremento del flusso veicolare ed in parte marginale dalle tecnologie che si andranno ad installare. Come da modifica con Delibera del CC del 22.04.2021 di "approvazione di stralcio della variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica P.C.C.A LRT n.89/98 adottata con DCC n.68 del 17.12.2013, limitatamente alla scheda norma RQ 20.1, l'area di intervento ricade in classe III, ossia, "Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività	isolamento termico dei fabbricati in maniera da garantire una classificazione energetica adeguata al decreto ministeriale del 26 giugno del 2009. • Adottare sistemi integrativi di approvvigionamento energetico a ridotto impatto ambientale e basso contenuto emissivo (pannelli solari, fotovoltaico, etc) per la copertura in misura non inferiore al 50% del fabbisogno termico complessivo.

artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.". La tabella A del D.P.C.M. del 14.11.97, stabilisce i valori limite massimi di livello sonoro equivalente per le varie classi di esposizione; in particolare per la classe III abbiamo:
• Limiti di emissione
  ○ Diurno 55 Db
  ○ Notturno 45 Db
• Limiti assoluti di emissione
  ○ Diurno 60 Db
  ○ Notturno 50 Db
• Valori di qualità
  ○ Diurno 57 Db
  ○ Notturno 47 Db
Il rispetto di tali limiti dovrà essere verificato attraverso idonea documentazione attinente la valutazione impatto acustico, ai sensi di quanto disposto nell'art.8 della L.447/95 e dall'art.12 della L.R. n.89/98 e secondo quanto previsto dai criteri per la redazione di tale documentazione di cui alla D.C.R.T. n.788 del 13.07.99 a firma di tecnico abilitato.	

Risorsa idrica e depurazioni (art. 40.2 NTA)

Per la valutazione della presente componente si fa riferimento al parere di Acque SpA prot. 25007 del 11.06.2019.

Fase di progetto e cantierizzazione	**Compensazione fase di cantiere**
La fase di cantierizzazione comporta impatti di carattere di adduzione idrica. Le cause prevalenti derivano dalla richiesta di acqua per eseguire le	Per il contenimento dello spreco idrico in cantiere si adotteranno tali misure: • Possibilità di prevedere una fornitura esterna di calcestruzzo,

lavorazioni, soprattutto se si dovesse utilizzare la tecnologia costruttiva del calcestruzzo. La dimensione del cantiere e le lavorazioni previste richiedono l'adozione di misure per il contenimento dei consumi di acqua. Dovranno essere installati nel cantiere dei servizi igienici provvisori a servizio degli operatori.	qualora necessaria, invece della produzione in sito. • Necessarie misure comportamentali per gli operatori. • Preferenza all'utilizzo di wc chimici se possibile • Misure necessarie (da valutare in cantiere) per evitare l'inquinamento della falda acquifera.
Fase di esercizio Comporta impatti di carattere idrico e depurativo. Le cause prevalenti sono dovute alla produzione procapite di reflui domestici e al consumo idrico. **Acquedotto** Il sistema idrico a servizio della zona presenta criticità a livello strutturale per la presenza, in particolare, di condotte sottodimensionate, l'aumento del carico idraulico derivante dall'intervento andrà sicuramente a gravare sulle utenze esistenti compromettendo il servizio a queste garantito; ad oggi pertanto non è possibile alimentare le forniture previste dall'intervento in oggetto. **Fognatura/Depurazione** Allo stato attuale non risulta possibile allacciare il comparto alla fognatura nera presente nelle vicinanze (lungo via di Pettori), in quanto il collettore conferisce i reflui al depuratore centralizzato di Oratoio (cespite DE00017) il quale ha raggiunto la massima capacità di contenimento e non consente incrementi alcuni come indicato da specifica autorizzazione dell'Amm. Provinciale di	**Compensazione fase di esercizio.** **Acquedotto** Per garantire la fornitura idrica alle utenze già presenti sul territorio ed a quelle che si andranno ad insediare si prevedono tali misure compensative: • Potenziamento della rete idrica lungo la via Vecchia Fiorentina a partire da via Tosco-romagnola intersezione con via Berretta per un tratto complessivo di circa 450 metri (come indicato nella tavola Allegato 2). tramite la fornitura e posa in opera di una tubazione in ghisa sferoidale del diametro di 200 mm situata. • Per le opere interne al comparto dovrà essere prevista una nuova condotta in ghisa sferoidale di diametro 80-100 mm. lungo tutta la viabilità pubblica in progetto a partire da via di Pettori a sud, creando un anello distributivo con la rete idrica esistente a nord del comparto. • Installazione alle estremità e sui nodi delle tubazioni di appositi

Pisa.	pozzetti di manovra con relative saracinesche per la manutenzione della rete. • Dotazione per le nuove utenze di impianto autonomo con serbatoio di accumulo tipo autoclave per regolare pressioni e portate. • Vano contatori da collocare sul confine tra proprietà privata e pubblica con apertura dello sportello verso l'area pubblica. • Si prevedono allacciamenti di tipo domestico/potabile. Per il contenimento dello spreco idrico in fase di esercizio si adotteranno tali misure: • l'adozione di frangiflusso applicati ai rubinetti, per arricchire d'aria il getto, attraverso i quali si prevede di risparmiare circa 1000-2000 litri/anno a persona; • l'adozione sui wc di un sistema di erogazione differenziato per quantità che può consentire un risparmio di circa 5000-10000 litri/anno a famiglia. Normalmente si usano dai 6 ai 12 litri di acqua per lo scarico del wc, contro i possibili 3,5–6 litri di una cassetta a doppio tasto; • la raccomandazione, a livello condominiale circa l'adozione di alcune regole comportamentali. **<u>Fognatura Nera/Depurazione</u>** Per la produzione dei reflui domestici si prevedono le seguenti misure di contenimento: • In attesa del completamento del

	depuratore di Oratorio necessita di dotare il comparto di impianto di depurazione ad uso privato progettato per un insediamento di 175 AE idoneo allo scarico in ambiente in corpi idrici superficiali secondo la normativa vigente, per il quale l'ente competente dovrà rilasciare specifica autorizzazione. L'impianto si dovrà collocare a Sud dell'area di intervento in direzione di via San Donato (come indicato nella tavola Allegato 3), poichè la rete fognaria prevista all'interno del comparto in futuro recapiterà nel collettore esistente di via di Pettori a Sud dell'area di intervento in direzione di via San Donato e l'impianto di depurazione è previsto in prossimità di tale zona. • Fognatura nera separata con individuazione della posizione e quota dei nuovi collettori fognari che in futuro si andranno ad allacciare alla rete esistente recapitante a depurazione. • Separazione delle acque bianche e meteoriche da quelle reflue. • Realizzazione di condotte a gravità in PVC rigido con giunto ed anello di tenuta di materiale elastomerico per fognature e scarichi non in pressione di diametri non inferiore a 200 mm, per le canalizzazioni stradali e 160 mm per gli allacciamenti utenza. Laddove il riempimento sovrastante il cervello della tubazione risulti inferiore a 60 cm, dovrà essere prevista adeguata protezione

	meccanica. • Pozzetto di ispezione sifonato tipo Firenze per la manutenzione periodica dell'allacciamento posto al limite della proprietà. • Pendenza delle condotte stradali dovrà essere non inferiore al 3 per mille e la massima non superiore al 2%, laddove l'andamento stradale dovesse presentare maggiori pendenze, si dovrà rispettare quanto sopra inserendo idonei pozzetti di salto. • Pozzetti di ispezione di luce netta non inferiore a 80 cm • I chiusini dei pozzetti dovranno essere in ghisa sferoidale classe D400 tipo carrabile circolare con chiusura a scatto e passo d'uomo di 600 mm e sopra dovranno riportare la dicitura "FOGNATURA". • Le predisposizioni delle derivazioni, nei tratti di area pubblica, per gli allacciamenti delle varie utenze dovranno essere utilizzate seguendo le modalità e gli schemi tecnici già approvati dall'A.A.T.O 2 Basso Val d'Arno. L'allacciamento verrà effettuato con andamento perpendicolare rispetto alla condotta stradale andandosi a collegare tramite pezzo speciale alla sommità della tubazione stessa.

Suolo e sottosuolo (art. 40.3 NTA).

Fase di progetto e cantierizzazione La fase di cantierizzazione comporta	Compensazione fase di cantiere Misure di contenimento.

impatti di carattere temporaneo sul possibile inquinamento del suolo e sottosuolo e sull'utilizzo dei terreni in abito di cantiere. Le cause prevalenti derivano dall'utilizzo di carburanti e sostanze oleose, per quanto riguarda gli agenti inquinanti oppure lo sversamento del calcestruzzo in fase di getto. Valutazione del rapporto terre riutilizzate/terre conferite	I materiali di scavo provenienti dalle attività di cantiere potranno essere riutilizzate nel medesimo sito di escavazioni come prodotto o sottoprodotto qualora risultassero idonei e compatibili, altrimenti saranno smaltiti in certificata discarica pubblica se risultassero non conformi o in eccesso. Durante le attività di lavorazione, al fine di evitare eventuali sversamenti di qualsiasi sostanza, dovranno essere previste zone per il rifornimento di oli e carburanti ed aree per la manutenzione dei mezzi meccanici; dovranno essere previste anche opportune aree di stoccaggio dei materiali di cantiere (ferri, vernici, elementi per murature etc). Tutte queste aree dovranno essere adeguatamente impermeabilizzate e delimitate da cordolature di contenimento, inoltre dovranno essere rispettate le distanze minime da fossi, impluvi e linee di sgrondo.
Fase di esercizio Le trasformazioni antropiche previste andranno ad incidere sulla risorsa in oggetto, sono stati approfonditi i seguenti aspetti: • Impermeabilizzazione e smaltimento delle acque meteoriche; • Caratterizzazione geomorfologica, idraulica e sismica; • Vulnerabilità della falda. **Caratterizzazione geomorfologica, idraulica e sismica** Nel Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Pisa, l'area in oggetto risulta inserita in: Pericolosità geomorfologica media, sottoclasse 3a: in essa ricadono le aree acclivi con caratteristiche geomorfologiche,	Compensazione fase di esercizio Tutte le operazioni e le metodologie di lavoro saranno eseguite secondo le disposizioni emanate dalla relazione geologica di dettaglio posta a supporto dell'intervento programmato nel rispetto della pericolosità geologica, sismica ed idraulica. Si è provveduto, secondo il concetto dell'invarianza idraulica, a fornire l'area di opportune contromisure all'impermeabilizzazione delle aree, tramite una vasca di prima pioggia e una vasca di laminazione con scarico secondo il principio del troppo pieno nel fosso situato a nord del comparto.

stratigrafiche e litotecniche favorevoli alla stabilità, per cui i fenomeni franosi, pur possibili, coinvolgono porzioni di territorio di ampiezza limitata, e altresì le aree della pianura alluvionale con sottosuolo eterogeneo.
La tavola della pericolosità idraulica redatta ai sensi del DPGR 53/R 2011 nell'ambito della Variante di monitoraggio al RU con contestuale Variante al PS del Comune di Cascina, definisce, per l'area in oggetto, una pericolosità idraulica I2 media (Tr>500 anni).
In relazione al tipo di intervento (interventi di nuova edificazione espansioni periferiche), il PTC definisce una fattibilità 3, fattibilità condizionata che scaturisce dai livelli di rischio di seguito illustrati:

- *Pericolosità geomorfologica* 3a media_livello di rischio II – basso: la trasformazione o l'attività riferibile alla classe 2 "FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO" di cui al punto 3.2 della D.C.R. 94/85 è ammissibile, in relazione alle conoscenze disponibili, ma è richiesta verifica a livello locale;
- *Pericolosità idraulica* 3a media_livello di rischio II - basso: la trasformazione o l'attività riferibile alla classe 2 - "FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO" di cui al punto 3.2 della D.C.R. 94/85 è ammissibile, in relazione alle conoscenze disponibili, ma è richiesta verifica a livello locale;
- *Vulnerabilità idrogeologica* 3b media – 4 a elevata_livello di rischio III medio/alto: la trasformazione o l'attività è subordinata alle condizioni poste da una valutazione puntuale della vulnerabilità idrogeologica, al minimo conforme a

La laminazione delle acque meteoriche in parte è garantita dalla presenza della vasca di prima pioggia in c.a che accumula dapprima le acque dilavanti nei primi quindici minuti e dal sovradimensionamento dei collettori fognari; tali accorgimenti garantiscono ampiamente la sufficiente laminazione nel rispetto del principio dell'invarianza idraulica.
Il volume in surplus sull'intero comparto risulta essere pari a 9,27 m³.
Tale area verrà sbassata ed adeguata mediante la costruzione di arginelli soprassuolo in terra.
La valutazione della quota di fondo della vasca di compensazione è stata eseguita calcolando il volume in surplus e dividendo tale valore per l'estensione superficiale dell'area da adibire a stoccaggio temporaneo pari all'incirca a 380 mq; tale valore risulta essere molto esiguo in condizioni di normalità.
Al contempo si verifica il volume tecnico di compenso predisposto in progetto per valutare il tempo massimo di riempimento per situazioni di straordinaria emergenza corrispondenti a condizioni di piena del fosso idraulico di recapito e quindi per condizioni di scarico libero impedito; a tal proposito **si considera un volume tecnico per la vasca di laminazione di circa 123 mc.**
Realizzato mediante abbassamento di circa 40/50 cm del piano campagna per un'area trapezoidale di circa 50 metri di lunghezza per una larghezza dai 7 ai 10 metri.
Tale volume garantisce accumulo dell'intera portata defluente sul comparto

quanto disposto ai commi, e quindi da un progetto sulla mitigazione dello stato di rischio accertato, tenuto conto anche delle caratteristiche della trasformazione o attività. Il sito in oggetto aveva ottenuto l'AIA con DD della Provincia di Pisa n.5004 del 9.11.2010, successivamente revocata a causa dell'interruzione delle attività con comunicazione della Provincia di Pisa del 01.09.2015. Con la revoca dell'AIA, era stato richiesto alla ditta di svolgere alcune attività di dismissione atte a prevenire fenomeni di contaminazione rimuovere le principali sorgenti di contaminazione come previsto al punto 9 della DD n.5004/2010. Il Comune di Cascina ha, in parallelo, avviato l'iter di riconversione del sito facente parte del Piano di recupero di iniziativa privata, scheda Rq 20.1 "Zona vecchia fornace via Pettori" allegato A alle NTA del Regolamento Urbanistico vigente. Il parere Arpat, trasmesso al Comune di Cascina con nota PEC prot.38148 del 14.12.2017 in seguito alle indagini svolte in contraddittorio con la ditta, in risposta alla revoca AIA per verificare l'esclusione di potenziale contaminazione del sito in oggetto ai fini della sua riconversione e recupero con nuova destinazione d'uso ha messo in evidenza l'assenza di significative contaminazioni delle matrici ambientali permettendo di classificare il sito come non contaminato (assenza di superamenti del CSC). Ha prescritto in attesa della realizzazione delle attività di riqualificazione dell'area di provvedere alla messa in sicurezza delle strutture pericolanti e soprattutto alla rimozione di tutti i rifiuti a potenziale rilascio di contaminanti ancora presenti nell'area a cui la ditta ha ottemperato. **<u>Impermeabilizzazione</u>**	in corrispondenza dell'evento di pioggia di breve durata e notevole intensità pari a 1445,38 mc per un tempo di circa 10,35 minuti (come indicato nella tavola dell'Allegato 4).

Le aree scoperte del piano di recupero sono costituite dalla viabilità, comprensiva di parcheggi e marciapiedi che sono considerate come superficie impermeabile e dalle restanti aree a verdi con relativo percorso pedonale che invece sono considerate aree permeabili. Rispetto allo stato attuale abbiamo l'eliminazione della superficie semi-permeabile con un incremento di quella impermeabile di circa 2.000 mq, ma allo stesso tempo abbiamo anche un aumento ancora maggiore per quello che riguarda le aree a verde con la piantumazione nelle sole aree di cessione di un totale di 219 nuove alberature.	

Paesaggio storico e naturale (art. 40.4 NTA)

Fase di progetto e cantierizzazione La fase di cantierizzazione comporta impatti di carattere temporaneo di scarsa entità. Le cause prevalenti derivano dagli agenti inquinanti che possono contaminare l'aspetto ambientale, ma che sono stati trattati precedentemente.	**Compensazione fase di cantiere** Misure ci contenimento • Gli operatori adotteranno tutte le midure per il preservamento della flora e fauna locali.
Fase di esercizio L'area si configura nel sistema territoriale della pianura storica. Trattasi di un'area di degrado urbanistico; il limite urbano che delimita il comparto definisce un segno territoriale di confine tra la forma insediata e le aree a varco a Sud/est e il parco ambientale del fiume Arno a Nord. Il piano avrà effetti benefici sul quartiere, in quanto avremo la definitiva dismissione dell'industria di laterizi con il successivo incremento	**Compensazione fase di esercizio** • Realizzazione di un parco urbano in corrispondenza degli edifici destinati adattrezzature di interesse collettivo • Valorizzazione della struttura centuriata non più rintracciabile con il mantenimento della direzione della stessa nella viabilità di progetto. • Tutela del tracciato viario antico

delle aree a verde, inoltre sono previste piantumazioni di alberi e creazioni di aree di verde attrezzato a funzione connettiva per il comparto. L'intervento prevede la piantumazione di 219 alberature di varie specie a seconda della funzionalità della zona; si è pensato quindi di assecondare ciò che il paesaggio stesso suggerisce, declinandolo in base alle nuove destinazioni d'uso proposte nell'intervento di riqualificazione (come indicato nella tavola dell' allegato 1). Non sono presenti nelle vicinanze manufatti di carattere storico o monumentale.	secondario di via di Pettori

Mobilità ed accessibilità (art. 40.5 NTA)

Fase di progetto e cantierizzazione La fase di cantierizzazione comporta impatti di carattere temporaneo per la mobilità Le cause prevalenti sono da riscontrarsi nell'afflusso di mezzi pesanti nell'area di intervento, con conseguente possibile intasamento di via di Pettori.	**Compensazione fase di cantiere** Gli accessi al cantiere verranno realizzati in modo da interferire al minimo con la viabilità attuale. Si eviterà l'accesso al cantiere di eventuali "carichi speciali" nelle ore di maggiore affluenza veicolare alla zona commerciale.
Fase di esercizio L'area oggetto di intervento risulta collocata tra via di Pettori e via di Pettori vecchia. All'interno del comparto e per la viabilità delle varie U.M.I. che lo costituiscono, si prevede la realizzazione di strade di lottizzazione di larghezza totale pari a 6,50 m, classificate come categoria F (locali in ambito urbano) secondo il DM N.6792 del 05/11/2001. Al fine di determinare il reale impatto viabilistico prodotto dal futuro scenario sono stati stimati i flussi veicolari in accesso/uscita in aggiunta a quelli già	**Compensazione fase di esercizio** Pur avendo rilevato che la pressione esercitata dal nuovo indotto veicolare possa essere assorbita dalle infrastrutture esistenti, verranno comunque adottate delle azioni mitigative finalizzate al contenimento del peggioramento della situazione (come indicato nella tavola dell'Allegato 5): • L'accessibilità al comparto viene garantita con due ingressi a Nord e a Sud su via Pettori; • Sono stati previsti i posti auto incrementati come quanto

presenti sul territorio. Considerando che la destinazione d'uso prevalente dell'intervento consiste in residenziale, si può considerare un incremento del flusso sulla base degli abitanti equivalenti che andremo ad insediare; perciò il flusso veicolare presente che è stimato in circa 50 passaggi ora (il dato è stato direttamente verificato in loco nel corso delle verifiche fonometriche per il clima acustico effettuate in data 22 giugno 2010) subirà una aumento stimato in una percentuale del 4%, tale incremento può essere assorbito dalle infrastrutture esistenti, tuttavia, essendo l'area servita quasi esclusivamente da via di Pettori, l'aggravio potrebbe comportare il formarsi di code e/o rallentamenti. Per via Tosco-romagnola, i flussi di traffico risultano sicuramente piu' consistenti. E' richiesta una connettività maggiore per quanto riguarda i percorsi ciclo-pedonali e il servizio pubblico passa nella viabilità esistente di via di Pettori.	riportato sulla scheda norma attraverso l'eliminazione delle soste lungo la viabilità principale; • Un percorso ciclo-pedonale che taglia il comparto Sud/Nord collegando la rete esistente e le relative aree di interesse esistenti con i servizi di progetto.

Risparmio energetico e luminoso (art. 40.6 NTA)

Fase di progetto e cantierizzazione La fase di cantierizzazione comporta impatti di carattere temporaneo di lieve entità.	**Compensazione fase di cantiere** Non sono previste particolari compensazioni in fase cantieristica per quanto riguarda questo tema.
Fase di esercizio Il d.lgs. 192/2005 ("rendimento energetico") come modificato dalla legge n.311/2006 impone che per i	**Compensazione fase di esercizio** Per garantire la riduzione del fabbisogno energetico delle singole unità abitative, saranno adottate soluzioni tecniche tali

nuovi fabbricati venga fornito dal costruttore un attestato di certificazione energetica. Dai dati in nostro possesso si evince un trend di consumo di energia elettrica per consumi domestici in costante aumento: nel 2004 il dato si è attestato a 41771 MWh, rappresentando circa il 45,7% dei consumi complessivi di energia elettrica. I recenti decreti legislativi 192/2005 e 311/2006 hanno introdotto limiti di consumo energetico riferiti ad un consumo di energia a mq, definito indice Epi misurato in kWh/m^2 all'anno. Sulla base delle premesse di cui sopra e nel rispetto dei limiti imposti dalla legge si può stimare **che il consumo si possa aggirare sui 200 kWh/(m²·anno).** Per le nuove realizzazioni si rispettano i limiti di trasmittanza delle strutture opache, in queste condizioni si è potuto constatare che l'energia necessaria a riscaldare gli ambienti è paragonabile a quella necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria, nello specifico per un appartamento si stima: Fabbisogno di combustibile per riscaldamento:700 IN/mc Fabbisogno di combustibile per acqua calda sanitaria:640 IN/mc	da permettere il raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico fissati dalla Delibera del Consiglio Comunale del 17/01/08. Nello specifico saranno previsti i seguenti interventi: • l'installazione di caldaie a condensazione • isolamento termico ad alte prestazioni dell'involucro edilizio (D.Lgs 192/05) secondo quanto previsto dalla certificazione Casaclima che prevederà: a) migliore coibentazione delle pareti perimetrali esterne b) migliore spessore dell'isolamento termico del tetto c) montaggio di infissi con caratteristiche di alta efficienza termoacustica d) migliore isolamento di solaio contro terra • il fabbisogno energetico dei singoli insediamenti dovrà essere soddisfatto attraverso l'impiego di energia da fonti rinnovabili allo scopo di contenere quanto più possibile i costi energetici e l'inquinamento dell'aria pur garantendo ovviamente un adeguato comfort termico; la copertura dovrà essere non inferiore al 50% dei consumi previsti come indicato nei limiti prestazionali dell'art.1 comma 1 ed allegato 3 del D.lg. n 28 del 3.3.2011. • illuminazione pubblica realizzata con tecnologia LED per quanto riguarda l'illuminazione degli spazi esterni su palo, saranno impiegate armature stradali che limitino l'inquinamento luminoso evitando coni d'ombra e sistemi di

	abbagliamento in conformità con la normativa regionale vigente e nel rispetto della DGRT n.962 del 27.09.2004 ;

Sistema rifiuti (art. 40.7 NTA)

Fase di progetto e cantierizzazione	**Compensazione fase di cantiere**
La fase di cantierizzazione comporta impatti di carattere temporaneo come produzione di rifiuti derivati da scarto delle lavorazioni. Tra I rifiuti prodotti potranno trovarsi rifiuti speciali e pericolosi, legati principalmente alle lavorazioni di cantiere. Ad esempio vetro, plastica, cemento, mattoni, nonchè miscugli vari o scorie di lavorazioni. Inoltre si possono ipotizzare molti metallic quali ferro, alluminio, piombo, zinco e rame. Trattasi prevalentemente di rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione e di movimentazione delle terre.	I materiali di risulta e gli scarti di lavorazione verranno stoccati in apposite aree all'interno del cantiere secondo la normativa vigente e periodicamente avviati al recupero e/o allo smaltimento. Allo scopo saranno posizionati, in prossimità di tali aree, appositi container metallici per le differenti tipologie/codici CER di rifiuti prodotte dal cantiere. Eventuali rifiuti liquidi (oli esausti, oli di lavaggio) verranno stoccati in idonei recipienti capaci di prevenire lo spandimento. Dovranno, inoltre, essere gestiti i rifiuti non assimilabili a quelli solidi urbani ai sensi dell'art.184 del d.lgs. 152/06 e sostituita dall'art.11 del d.lgs 205/10. In fase di cantiere verranno individuati i singoli appaltatori e/o subappaltatori delle opere di costruzione generanti rifiuti non assimilabili ai rifiuti solidi urbani, ai sensi dell'art.184 comma 3 lett. b del D. lgs 152 del 2006 così come sostituita dall'art.11 del D.lgs 205 del 2010. L'appaltatore e/o i subappaltatori, in quanto produttori di rifiuti speciali, dovranno conformarsi alle disposizioni di cui al d. lgs 152/06: • stoccare i rifiuti in appositi depositi temporanei nel luogo di produzione gestiti esclusivamente

	dal singolo produttore di rifiuto e nei limiti quantitativi e qualitativi imposti dalla legge. • Avviare i rifiuti allo smaltimento previa individuazione dei relativi codici CER • Verificare l'iscrizione dei trasportatori all'albo Nazionale Gestori ambientali per le categorie di rifiuto (CER) che si intende far trasportare.
Fase di esercizio Si può stimare un aumento della produzione di rifiuti dovuto al nuovo insediamento stimabile in circa 20-40 tonnellate/anno (considerando anche il fatto che si stima che il 30% dei nuovi insediati possa essere derivato da persone già residenti nel territorio del Comune di Cascina).	**Compensazione fase di esercizio** Lo smaltimento dei rifiuti per le utenze domestiche, sarà soggetto al servizio di raccolta porta a porta, di conseguenza saranno posizionate a terra solo le campane per la raccolta del vetro. Si ipotizza il posizionamento di un numero pari a 5 campane distribuite su tutto il comparto per il cui posizionamento verrà concordato con il soggetto gestore del servizio. Lo smaltimento dei rifiuti per le attività commerciali verrà effettuato tramite la previsione di micro isole ecologiche ubicate nelle immediate adiacenze delle attività commerciali nelle quali verranno collocati contenitori separati per tipologia di rifiuto. Tali contenitori verranno svuotati dalla società che effettua il servizio pubblico di raccolta secondo un calendario concordato con le singole utenze. Per l'eventuale smaltimento di rifiuti speciali ne dovrà essere previsto lo smaltimento attraverso Operatori/aziende ambientali autorizzate, agli impianti autorizzati. Lo smaltimento dei rifiuti dovrà essere

	gestito ed attuato in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente. (D.lgs 152 del 2006 comprensivo degli atti di regolamentazione comunale del PAP).

Radiazioni non ionizzanti (art. 40.8 NTA)

Fase di progetto e cantierizzazione La fase di cantierizzazione comporta impatti di carattere temporaneo per la realizzazione di due nuove cabine elettriche e la posa, oltre che della bassa tensione, anche della media tensione. Questo comporterà specifiche lavorazioni e tempi di lavorazione che saranno affidati direttamente all'ente stesso con procedure operative proprie.	**Compensazione fase di cantiere** Si dovranno osservare tutte le relative prescrizioni di sicurezza, sia per gli operatori che per l'ambiente esterno. Le misure di compensazione adeguate saranno valutate in fase realizzativa.
Fase di esercizio Il gestore prevede la realizzazione di due nuove cabine elettriche e di linee elettriche di bassa e media tensione. Se pure in maniera non significativa, le nuove opere di elettrificazione, costituite dalle nuove cabine di consegna ed in minor parte dalle linee elettriche, potrebbero generare fenomeni di inquinamento elettromagnetico nei confronti degli addetti.	**Compensazione fase di esercizio** Al fine di garantire adeguate misure di tutela per l'utenza, in conformità alla disciplina prevista dall'art.19.5 c.8 delle NTA del vigente RU, la realizzazione delle nuove cabine di consegna dovrà rispettare la distanza minima di metri 3 dagli edifici e/o dai locali ove sia consentita la permanenza superiore alle 4 ore. Le linee elettriche saranno interrate, come previsto nel progetto delle urbanizzazioni, in modo da garantire il rispetto degli obiettivi di qualità relativi ad un'induzione magnetica inferiore a 3 microtesla ai sensi del DM 29.05.08.

Monitoraggio (art.40.9 NTA)

Dopo aver individuato, esaminato e descritto le componenti ambientali interessate dall'opera, sulla base delle problematiche emerse dall'analisi condotta si è proceduto

all'individuazione delle caratteristiche dell'impatto potenziale. La valutazione è stata effettuata dalle azioni provenienti dall'esecuzione e messa a regime dell'intervento in oggetto.

Impatto potenziale su atmosfera e rumore

IMPATTO SULL'ATMOSFERA			
Componenti ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	*Categoria*	*Presenza/Assenza*	*Descrizione tipologia*
Atmosfera aria/rumore	Emissioni diffuse in atmosfera	Presenza	• Fase cantiere • Emissioni da impianti termici
	Emissioni puntuali in atmosfera	Presenza	Fase cantiere

Impatto potenziale sull'ambiente idrico

IMPATTO RISORSA IDRICA, ACQUEDOTTO E DEPURAZIONI			
Componenti ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	*Categoria*	*Presenza /Assenza*	*Descrizione tipologia*
Ambiente idrico	Acque sotterranee	Presente	Prelievi idrici
		Presente	Scarichi idrici
	Acque superficiali	Assente	Prelievi idrici
		Presente	Scarichi idrici
		Assente	Emergenze

Impatto potenziale su suolo e sottosuolo

IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO			
Componenti ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	*Categoria*	*Presenza / Assenza*	*Descrizione tipologia*
Suolo e sottosuolo	Suolo	Presente	Incremento del suolo
		Assente	Inquinamento con sversamenti
	Sottosuolo	Assente	Sversamenti di percolato o altro
		Presente	Scarichi in corpo idrico superficiale

Impatto potenziale su paesaggio

IMPATTO STORICO E NATURALE			
Componenti ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	*Categoria*	*Presenza / Assenza*	*Descrizione tipologia*
Ecosistema	Fauna	Assente	Disturbi alla fauna
	Flora	Assente	Interferenze con aree protette
		Presente	Eliminazione aree boscate/Aumento delle aree verdi
		Assente	Danneggiamento ecositema
Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio	Impatto visivo	Assente	Punti di belvedere
		Presente	Visibilità principale

Impatto potenziale sulla mobilità

IMPATTO SULL'ACCESSIBILITA'			
Componenti ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	*Categoria*	*Presenza / Assenza*	*Descrizione tipologia*
Accessibilità e parcheggi	Flussi di traffico	Presente	Traffico di zona
	Spazi di sosta	Presente	Parcheggi interni
Atmosfera	Rumore	Presente	Impatto acustico derivante dall'insediamento residenziale

Impatto potenziale sul sistema energetico

IMPATTO RISPARMIO ENERGETICO E LUMINOSO			
Componenti ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	*Categoria*	*Presenza / Assenza*	*Descrizione tipologia*
	Illuminazione	Presente	Utilizzo energia per l' illuminazione
	Elettricità	Presente	Utilizzo energia per gli apparecchi elettrici

Risorsa di energia	Metano	Presente	Utilizzo energia per apparecchi cottura

Impatto potenziale sul sistema rifiuti

IMPATTO RIFIUTI			
Componenti ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	*Categoria*	*Presenza / Assenza*	*Descrizione tipologia*
Rifiuti	Urbani	Presente	Raccolta differenziata

Matrice impatti generati

Dalle analisi condotte si genera questa matrice valutativa che permette di analizzare gli effetti che si genereranno sull'area di intervento a seguito del progetto.

MATRICE	**Impatto**	Emissioni	Rumore	Scarich iidrici	Consumo risorse naturali	Rifiuti	Emergenze / Accessibilità	Influenza visuale	Traffico
Componente									
Atmosfera		-1	-1	0	0	0	0	0	0
Risorsa idrica		0	0	-2	-1	0	0	0	0
Paesaggio storico e culturale		0	0	0	+1	0	0	-1	0
Suolo e sottosuolo		0	0	-1	-1	0	0	0	0
Mobilità e accessibilità		-1	-1	0	0	0	+1	0	-1
Risparmio energetico		+1	0	0	0	0	0	0	0
Sistema rifiuti		-1	-1	0	0	-1	0	0	0

+1	**IMPATTO POSITIVO**
0	**IMPATTO NULLO**
-1	**IMPATTO NEGATIVO BASSO**
-2	**IMPATTO NEGATIVO MEDIO**
-3	**IMPATTO NEGATIVO ALTO**

5 CONCLUSIONI

Dall' analisi condotta per valutare i possibili impatti che l'attuazione degli interventi previsti possano avere sulle singole componenti ambientali è risultato che le pressioni più significative sono state state rilevate sulle seguenti componenti:

- **Risorsa idrica**
- **Mobilità e accessibilità**
- **Sistema rifiuti**

Mentre si sono riscontrati effetti benefici per le componenti:

- **Paesaggio storico e culturale**

Per tali componenti individuate fare la seguente tabella:

Componente	Criticità	Obiettivi ambientali	Misure di compensazione e mitigazione	Monitoraggio e controllo

Risorsa idrica	Prelievi idrici Scarichi idrici	Risparmio risorsa idrica	• Potenziamento adduzione, installazione di strumenti per il controllo del consumo di acqua • la raccomandazione, a livello condominiale circa l'adozione di alcune regole comportamentali. • Depurazione delle acque reflue • l'adozione di frangiflusso applicati ai rubinetti, per arricchire d'aria il getto, attraverso i quali si prevede di risparmiare circa 1000-2000 litri/anno a persona; • l'adozione sui wc di un sistema di erogazione differenziato per quantità che può consentire un risparmio di circa 5000-10000 litri/anno a famiglia. Normalmente si usano dai 6 ai 12 litri di acqua per lo scarico del wc, contro i possibili 3,5–6 litri di una cassetta a doppio tasto;	• Sistema di controllo utilizzo delle acque; • Verifica annuale del corretto funzionamento del depuratore di comparto

Componente	Criticità	Obiettivi ambientali	Misure di compensazione e mitigazione	Monitoraggio e controllo
Mobilità e accessibilità	• Incremento degli abitanti e del conseguente flusso veicolare • Aumento della richiesta di stalli auto	Impedire la formazione di intasi di traffico che comporterebbero maggiori emissioni in atmosfera	• Incremento dei posti auto di parcheggio ed eliminazione degli stessi lungo la viabilità di piano per favorire il deflusso.	Analisi statistiche di traffico e valutazione della qualità dell'aria

Componente	Criticità	Obiettivi ambientali	Misure di compensazione e mitigazione	Monitoraggio e controllo
Sistema rifiuti	• Assenza del depuratore di Oratorio • Produzione di rifiuti per aumento AE • Produzioni di rifiuti da attività di cantiere	Depurazione delle acque reflue, smaltimento dei rifiuti tramite raccolta differenziata e riutilizzo dei materiali di risulta del cantiere quando possibile.	• Per lo smaltimento dei rifiuti l'area sarà soggetta al servizio di raccolta porta a porta, di conseguenza saranno posizionate a terra solo le campane per la raccolta del vetro. • Sarà previsto il riutilizzo di terreno, laddove possibile tramite codici identificativi, per le operazioni di rinterro e movimentazione terre. In cantiere sarà effettuata la raccolta differenziata con smaltimento rifiuti nelle discariche autorizzate.	• Verifica ordinanza sindacale e PAP.

La presente relazione costituisce la valutazione tecnico-ambientale per lo svolgimento della procedura di verifica di assoggettabilità semplificata in base all'art.5 comma 3 ter della LR n.10/2010 in relazione alla realizzabilità del piano di recupero in loc. Pettori, Comune di

Cascina (PI). Prendendo atto che il piano prevede la nuova edificazione di un gran numero di edifici e di lavorazioni molto consistenti, con questo documento si cerca di dare evidenza dei possibili impatti ambientali che questo intervento può far ricadere sul territorio circostante, individuando le prescrizioni e le direttive al fine di mitigare gli effetti di questi impatti sul territorio.
Sono stati individuati impatti poco significativi per le componenti di atmosfera, suolo e sottosuolo, mobilità e risparmio energetico, la cui entità potrà essere controllata per mezzo di misure di mitigazione che saranno eseguite in parte in fase cantieristica ed in parte tramite l'utilizzo di materiali di opportune caratteristiche tecniche.
L'impermeabilizzazione dei suoli viene trattata secondo il principio dell'invarianza idraulica, per il quale sono stati previsti una vasca di prima pioggia e una vasca di laminazione, inoltre il reticolo fognario bianco risulta essere sovradimensionato proprio per risolvere gli aspetti idraulici e geomorfologici.
Le due componenti i cui impatti risultano essere più gravosi sono quelle relative alla risorsa idrica e al sistema rifiuti; per quanto riguarda l'adduzione dall'acquedotto pubblico questa criticità viene affrontata con il potenziamento in via vecchia fiorentina, mentre per le immissioni nella fognatura nera il comparto sarà dotato di un impianto di depurazione prima dello scarico nel fosso di Oratorio.
In sostanza l'intervento non presenta particolari criticità da un punto di vista ambientale, anche l'analisi sulla contaminazione del suolo al seguito dello smantellamento della fornace Quaglierini ha dato esito negativo (nessuna presenza inquinante); per cui tramite il recepimento di direttive sia in fase cantieristica che di esercizio possono essere tranquillamente superate.

PRESCRIZIONI AMBIENTALI – Parte integrante e sostanziale delle Norme Tecniche di Attuazione del PDR

Nell'ambito della progettazione esecutiva, dell'esecuzione degli interventi edilizi e di quelli relative alle opera di urbanizzazione in conformità alle prescrizioni contenute nella scheda norma RQ 20.1 e alle disposizioni contenute nell' art. 40 "Norme ambientali" delle NTA del RU, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni, che trovano corrispondenza negli elaborati tecnici costituenti il Piano:

Fase cantieristica

1) Sistema Aria

A) Emissioni in atmosfera
Tutti gli strumenti ed i macchinari utilizzati saranno conformi alle vigenti norme in materia di emissioni derivanti dalla combustione e saranno sempre correttamente manutensiti per garantire sempre il corretto funzionamento.
Tutte le lavorazioni verranno svolte con modalità tali da limitare al minimo il sollevamento di polveri prevedendo adeguati sistemi di contenimento ed in caso di necessità effettuando opportune bagnature del suolo e delle aree di lavoro.

B) Emissioni sonore
Tutti gli strumenti e i macchinari utilizzati saranno conformi alle norme vigenti in modo da rispettare tutti i limiti per le emissioni sonore secondo la classe di appartenenza secondo quanto previsto dal piano comunale di classificazione acustica. Laddove si pensi si possano verificare superamenti di suddetti limiti si dovrà procedere con la richiesta di autorizzazione in deroga ai sensi della L.R n.89/98 del vigente PCCA.

2) Sistema acqua

A) Consumi idrici
Considerato che anche nella fase di cantiere è previsto l'allaccio alla rete ed l'utilizzo della risorsa idrica, verrà monitorato il consumo dell'acqua e per le lavorazioni maggiormente esigenti, come per esempio la preparazione del calcestruzzo, saranno ridotte allo stretto indispensabile.

B) Acque reflue
Si utilizzeranno laddove possibile i WC chimici per le piccole fasi di lavorazione, se necessario si prevederà uno scarico fuori fognatura, previa necessaria autorizzazione.

3) Sistema suolo e sottosuolo

A) Sversamenti
Le zone per il rifornimento di oli e carburanti, così come le aree per la manutenzione ordinaria dei mezzi saranno debitamente impermeabilizzate per evitare sversamenti in falda; saranno previste delle cordolature di contenimento e saranno effettuati esclusivamente in presenza di un operatore.

B) Stoccaggio materiali
Tutte le aree adibite a tale funzione saranno ubicate all'interno dell'area di cantiere, opportunamente delimitate ed indicate, ed attrezzate per il contenimento dei materiali di stoccaggio.

4) Sistema mobilità

In fase di progettazione esecutiva dovrà essere redatto apposito piano di cantierizzazione dove saranno previste tutte le misure necessarie per ridurre al minimo i disagi sulla mobilità causati dal cantiere.
Dovranno essere effettuati dei saggi stradali per verificare la portanza delle strade su cui dovranno transitare i veicoli pesanti di lavoro.
Laddove necessario devono essere ipotizzate delle soluzioni per le deviazioni del traffico che si renderanno necessarie una volta cominciate le lavorazioni.
Gli accessi al cantiere verranno realizzati in modo da non interferire con la viabilità principale della zona, ovviamente si accederà da via di Pettori, ma saranno prese delle misure tali da creare meno disturbi possibili;

per l'uscita degli automezzi dal cantiere saranno garantiti i contenimenti dei liquidi, polveri, detriti o altri tipi di perdite del carico trasportato.
Sarà installato il meccanismo di lavaggio delle ruote degli automezzi per la completa rimozione del fango e/o di materiale di scarto depositato sulle stesse.
Sarà evitato l'accesso in cantiere di eventuali "carichi speciali" nelle ore di maggiore affluenza veicolare all'area.

5) Sistema rifiuti

I rifiuti solidi saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente favorendo il riciclaggio degli stessi conformemente alla normativa vigente (D.leg vo 22/97 ssmi, LRT 25/98 e LR 32/R del 2001.

6) Sistema radiazioni non ionizzanti

Sono previste due nuove cabine elettriche, secondo indicazioni da ente gestore, che saranno realizzate direttamente dall'ente una volta forniti i progetti esecutivi completi, in fase di cantiere dovrà essere obbligatoriamente coinvolto l'ente gestore che elaborerà i progetti e realizzerà l'impianti di fornitura.
Le linee interrate saranno posate alle profondità previste dalla normativa vigente e secondo le linee guida previste da Enel con una profondità minima di 1 metro misurato dall'estradosso del corrugato e dotate di apposito nastro di segnalazione.
Si dovranno obbligatoriamente seguire le prescrizioni dell'Ente gestore sia secondo gli aspetti tecnici sia secondo quanto riguarda la sicurezza che saranno fornite alla realizzazione.

7) Sistema salute

Sarà predisposto, da nominato CSP, un piano della sicurezza per la salute dei lavoratori come richiesto per legge sul cui rispetto veglierà il CSE; tale piano sarà redatto in conformità con quanto previsto dal d.lgs 81/2008.

Fase di esercizio

1) Sistema Aria

A) Inquinamento acustico
Gli interventi dovranno essere realizzati conformemente alla variante al PCCA (come da modifica con Delibera del CC del 22.04.2021 di "approvazione di stralcio della variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica P.C.C.A LRT n.89/98 adottata con DCC n.68 del 17.12.2013, limitatamente alla scheda norma RQ 20.1) nel rispetto delle prescrizioni previste.

- Dovrà essere eseguita, entro sei mesi dall'approvazione della variante, una campagna strumentale di accertamento dei livelli rumore ambientali presenti

nell'area con modalità conformi alle disposizioni di cui al DM 16.03.98 oppure all'appendice B al DPGR n.2/R/2014 al fine di verificarne la conformità ai nuovi limiti previsti.

- Nell'ambito della presentazione/rilascio dei titoli abilitativi dei singoli interventi edificatori dovranno essere rispettati gli adempimenti previsti dalle norme di settore in materia di clima e impatto acustico.
- Eventuali componenti impiantistiche delle attività che producono particolari emissioni acustiche (es gruppi frigo / condizionamento ….) dovranno essere opportunamente schermate con messa in opera di barriere acustiche e comunque dovranno essere posizionate per quanto possibile a maggiore distanza da eventuali recettori sensibili presenti nell' intorno.

B) Inquinamento atmosferico

L'intervento ai fini della tutela e del contenimento delle emissioni in atmosfera (in particolare per quanto riguarda il particolato fine PM10) derivanti dalle modifiche antropiche dovrà garantire l'inserimento, sia nelle aree a verde di connettività di arredo urbano sia lungo i percorsi pedonali, di alberature con funzione di ombreggiamento e contributo biochimico alla depurazione dell'aria. La soluzione adottata prevede la piantumazione di 219 nuove alberature di specie differenti(come indicato nell'Allegato 1 al presente documento).

La previsione costituisce un'opera di mitigazione degli effetti causati dall'attività umana e dall'incremento veicolare andando a compensare le emissioni in atmosfera di anidride carbonica; altre misure di mitigazione:

- Prevedere efficaci soluzioni di isolamento termico dei fabbricati in maniera da garantire una classificazione energetica adeguata al decreto ministeriale del 26 giugno del 2009.
  Adottare sistemi integrativi di approvvigionamento energetico a ridotto impatto ambientale e basso contenuto emissivo (pannelli solari, fotovoltaico etc) per la copertura in misura non inferiore al 50% del fabbisogno termico complessivo.

C) Inquinamento luminoso

Sarà rispettato quanto disposto dalla normativa in materia di contenimento luminoso di cui alla L.R 37/2000 e LR 39/2005,
per quanto concerne la tutela dei limiti relativi all'inquinamento luminoso, soprattutto per quanto concerne l'installazione della pubblica illuminazione sarà utilizzata la tecnologia LED a basso consumo, nonchè predisposto il rispetto delle linee guida in applicazione della D.G.R n.815 del 27.08.2004 ed alle disposizioni della LR n.39/2005.

2) <u>Sistema acqua</u>

A) Risparmio idrico

Verrà perseguito il massimo risparmio idrico mediante la progressiva estensione di idonee misure per la razionalizzazione dei consumi di acqua potabile attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione agli usi delle risorse idriche:
-realizzazione di reti idrauliche separate tra uso potabile ed altri usi
-la realizzazione di sistemi di captazione ed accumulo di acqua piovana per gli usi irrigui delle aree a verde private
-la realizzazione delle fognature in modo tale da evitare fenomeni di rigurgito al fine di garantire l'assenza di allagamenti
-installazione, nei servizi igienici , di adeguate apparecchiature atte al risparmio idrico quali l'adozione di frangiflusso applicati ai rubinetti, per arricchire d'aria il getto, attraverso i quali si prevede di risparmiare circa 1000-2000 litri/anno a persona; l'adozione sui wc di un sistema di erogazione differenziato per quantità che può consentire un risparmio di circa 5000-10000 litri/anno a famiglia. Normalmente si usano dai 6 ai 12 litri di acqua per lo scarico del wc, contro i possibili 3,5–6 litri di una cassetta a doppio tasto;
serbatoio di accumulo tipo autoclave per regolare la pressione e le portate della fornitura.

B) Rete acquedotto, rete fognatura e servizio depurativo
Di seguito si riportano le prescrizioni di Acque SpA.
<u>Acquedotto</u>

- Potenziamento della rete idrica lungo via vecchia fiorentina a partire da via Tosco Romagnola per un tratto pari a 450 ml con una tubazione in ghisa sferoidale di diametro pari a 200 mm con oneri a carico del richiedente.
- Per le nuove opere interne si dovrà prevedere una nuova condotta di diametro 80/100 mm a partire da via Pettori a sud creando un anello distributivo con la rete idrica esistente a nord del comparto.
- Realizzazione di idonei pozzetti di manovra con relative saracinesche.
- Vano contatori da collocare sul confine della proprietà privata e pubblica con apertura dello sportello verso l'area pubblica.
- Dotazione per le nuove utenze di impianto autonomo con serbatoio di accumulo tipo autoclave per regolare pressioni e portate.
- Si prevedono allacciamenti di tipo domestico/potabile.

<u>Fognatura nera</u>

- Necessità di dotare il comparto di impianto di depurazione ad uso privato prima del completamento del depuratore di Oratorio, che si dovrà collocare a Sud dell'area di intervento in direzione di via San Donato.
- Fognatura nera separata in predisposizione.
- Separazione tra acque bianche e meteoriche da quelle reflue.
- Realizzazione di condotte a gravità in PVC rigido con giunto ed anello di tenuta di materiale elastomerico per fognature e scarichi non in pressione di dimensione non inferiore a 200 mm. Per le fognature stradali e 160 mm per gli allacciamenti utenza.

- Pozzetto di tipo Firenze al limite della proprietà
- Pendenza delle tubazioni non inferiore al 3 per mille
- Pozzetti di ispezione di luce netta non inferiore a 80 cm
- I chiusini dei pozzetti dovranno essere in ghisa sferoidale classe D400 tipo carrabile con chiusura a scatto e passo d'uomo di 600 mm.
- Le predisposizioni delle derivazioni, nei tratti di area pubblica, per gli allacciamenti delle varie utenze dovranno essere utilizzate seguendo le modalità e gli schemi tecnici già approvati dall' A.A.T.O 2 Basso Val d'Arno.

C) Acque sotterranee

Per l'installazione prevista dal progetto del nuovo pozzo, che attingerà alla falda freatica, l'esecuzione degli stessi rispetterà la normativa di cu al RD n.1775 11.12.1933 ed è subordinata ad opportuni studi tesi ad accertare l'attuale grado di sfruttamento delle falde stesse ed a verificarne la disponibilità di ulteriori prelievi.

3) Sistema suolo

INVARIANZA IDRAULICA

Per il raggiungimento della condizione di invarianza idraulica a seguito della realizzazione dell'intervento e dell'aumento del grado di impermeabilizzazione delle superfici sono state adottate queste misure:

- Vasca di prima pioggia in c.a posta a nord del comparto in area pubblica avente volume di circa 80 mc con recapito nel fosso passante a nord del comparto;
- Vasca di laminazione avente circa 130 mc di volume posta nelle aree verdi, sempre a nord del comparto con recapito nel fosso passante a nord del comparto secondo il criterio del troppo pieno.

CONTENIMENTO GRADO DI IMPERMEABILIZZAZIONE SUPERFICI

La realizzazione degli interventi previsti dal piano di recupero rispetterà le condizioni a carattere prescrittivo sottodescritte e le opere di urbanizzazione garantiranno l'invarianza idraulica del comparto; sarà previsto un contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo e la realizzazione di almeno il 25% di superficie drenante secondo quanto disposto dagli art.16 e 17 del regolamento 2/R 2007, al fine di ridurre l'impermeabilizzazione superficiale il percorso pedonale è stato pensato in terra battuta e quindi si integrerà alla perfezione con le numerose aree verdi del comparto. Sarà eseguita una parametrizzazione geotecnica dell'area in funzione dei fabbricati che si andranno a costruire utilizzando anche le già eseguite indagini geologiche-geotecniche.

SICUREZZA IDRAULICA

Gli edifici avranno un piano di imposta a circa 40 cm dal tracciato viario.

4) Sistema natura e paesaggio

Al fine di rispettare le indicazioni del PIT, piano di indirizzo territoriale e nelle schede

riferite al paesaggio, le caratteristiche tipologiche da adottare in fase di progettazione esecutiva risulteranno adeguate alla configurazione planivolumetrica e coerenti con il tessuto urbano esistente e con la tipologia degli edifici circostanti. Sono previste le piantumazioni di 219 nuove alberature, con essenze arboree e disposizioni, atte a mitigare l'inserimento dell'intervento nel contesto ed allo stesso tempo creare un ambiente confortevole per il comparto stesso.

- LA Valorizzazione della struttura centuriata non più rintracciabile (art 16.4 delle NTA del RU) è stata ottenuta tramite l'orientamento della nuova viabilità di Progetto.
- Tutela del tracciato viario antico secondario di via Di Pettori (art 16.6 delle NTA del RU)
- Realizzazione del limite urbano e di un parco urbano in corrispondenza degli edifici destinati ad attrezzature di interesse collettivo di Progetto ottenuta mediante la dotazione di spazi di verde attrezzato;

5) Sistema energia

CONSUMI ENERGETICI

Verranno adottate soluzioni che consentono la realizzazione di edifici ad alta efficienza energetica; il progetto di ciascun edificio dipenderà da propedeutico studio energetico interdisciplinare che adotti, insieme alle soluzioni architettoniche di integrazione con il contesto, anche materiali, componenti e tecnologie per la realizzazione di un involucro edilizio "efficiente" e tecniche di controllo per gli apporti termici nell'involucro stesso mediante apposita impiantistica, quindi:

- utilizzo di materiali aventi caratteristiche di isolamento in grado di raggiungere il livello richiesto e con opportuna certificazione. (Tutti i fabbricati saranno progettati secondo le indicazioni di Casa clima, quindi ad alto risparmio energetico).
- massimo utilizzo dell'illuminazione naturale attraverso apposite scelte architettoniche
- indici prestazionali adeguati per garantire un corretto ombreggiamento estivo ed un ottimale irraggiamento invernale
- utilizzo di tecnologie integrative per quanto riguarda il riscaldamento
- modalità esecutive impiantistiche e utilizzo di apparecchiature certificate in grado di assicurare all'impianto nel suo complesso la massima efficienza termica e rendimento di produzione
- utilizzo di impianti solari termici per la produzione dell'acqua calda sanitaria secondo le modalità previste dalla legge 10/91 e successive norme applicative
- utilizzo di lampadine LED
- opportune certificazioni energetiche

ALIMENTAZIONE RETE PUBBLICA

- La rete pubblica si alimenterà con le due nuove cabine di consegna previste dal Piano di recupero.

- illuminazione dotata di sistemi automatici di controllo che dettano la durata e l'intensità del flusso luminoso cosi da contenere il consumo energetico

6) Sistema rifiuti

Si può stimare un aumento della produzione di rifiuti dovuto al nuovo insediamento stimabile in circa 20-40 tonnellate/anno, per quanto riguarda le utenze domestiche si configurerà la solita raccolta differenziata porta a porta, invece per la raccolta del vetro si individueranno le aree funzionali tramite le apposite campane.
Lo smaltimento dei rifiuti dovrà essere gestito ed attuato in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente(D.lgs 152 del 2006 comprensivo degli atti regolamentazione comunale del PAP).
Lo smaltimento dei rifiuti per le utenze domestiche, sarà soggetto al servizio di raccolta porta a porta, di conseguenza saranno posizionate a terra solo le campane per la raccolta del vetro. Si ipotizza il posizionamento di un numero pari a 5 campane distribuite su tutto il comparto per il cui posizionamento verrà concordato con il soggetto gestore del servizio.
Lo smaltimento dei rifiuti per le attività commerciali verrà effettuato tramite la previsione di micro isole ecologiche ubicate nelle immediate adiacenze delle attività commerciali nelle quali verranno collocati contenitori separati per tipologia di rifiuto. Tali contenitori verranno svuotati dalla società che effettua il servizio pubblico di raccolta secondo un calendario concordato con le singole utenze.
Per l'eventuale smaltimento di rifiuti speciali ne dovrà essere previsto lo smaltimento attraverso Operatori/aziende ambientali autorizzate, agli impianti autorizzati.

7) Sistema mobilità

L'accessibilità al comparto è garantita tramite via Pettori e proseguita con le viabilità previste dalle opere di urbanizzazione del piano di recupero. Saranno adottate delle misure mitigative finalizzate al contenimento del peggioramento della situazione:

- L'accessibilità al comparto viene garantita con due ingressi a Nord e a Sud su via Pettori;
- Sono stati previsti i posti auto incrementati come quanto riportato sulla scheda norma attraverso l'eliminazione delle soste lungo la viabilità principale;
- Un percorso ciclo-pedonale che taglia il comparto Sud/Nord collegando la rete esistente e le relative aree di interesse esistenti con i servizi di progetto.
- All'interno di ciascun lotto edificabile verranno realizzati parcheggi privati in misura non inferiore alla minima prescritta dall'art.2 della L.122/89 e successive modifiche e integrazioni; che determina *"Nelle nuove costruzioni ed anche nelle aree di pertinenza delle costruzioni stesse, debbono essere*

riservati appositi spazi per parcheggi in misura non inferiore ad un metro quadrato per ogni dieci metri cubi di costruzione".

8) Sistema radiazioni ionizzanti

Sono previste due nuove cabine elettriche, secondo indicazioni da ente gestore, che saranno realizzate direttamente dall'ente una volta forniti i progetti esecutivi completi e le linee elettriche sia di MT sia di BT sono previste interrate; Dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni come previsto dalle linee guida di Enel:

- Le cabine elettriche di consegna di nuova realizzazione dovranno rispettare la distanza minima di 3 metri dagli edifici e/o dai locali ove sia consentita la permanenza non inferiore alle 4 ore;
- La posa delle tubazioni interrate dovrà avvenire ad una profondità minima di 1 metro misurata dall'estradosso del corrugato.

9) Monitoraggio

Le maggiori criticità si rilevano nei sistemi Acqua, mobilità e rifiuti; per le quali si necessita di esigenze di particolare e attento monitoraggio, in funzione anche della opportuna manutenzione che andrà eseguita a tappeto su tutto il territorio interessato dall'intervento.

Il tecnico:

Pisa, aprile 2021

Ing. GiovandomenicoCaridi

Ing. GIOVANDOMENICO CARIDI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 1405 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE

ALLEGATO 1



LEGENDA

ALBERI

Frassino	FRAXINUS EXCELSION	n° 32, di cui
Ginco	GINCO BILOBA "tit"	n° 64, di cui
Ontano nero	ALNUS GLUTINOSA	n° 19
Sorbo	SORBUS domestica	n° 41
Callistemone	COTONEASTERSALICIFOLIUS	n°16, di cui 8
Melograno	PUNICA granatum	n° 16, di cui
Olmo campestre	ULMUS MINOR	n° 12
Magnolia fiorita	MAGNOLIA SOULANGEANA	n° 19

Aree verdi

Percorso in terra battuta

Limite urbano realizzato tramite parco

ARREDO URBANO

Panche in cls liscio bianco	n° 10
Cestini in cls bianco liscio	n° 10
Portabiciclette	n° 4
Griglia per alberi in ghisa lamellare UNI EN 185	n° 6

PERIMETRO COMPARTO

PERIMETRO FUORI COMPARTO

COMUNE DI CASCINA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PRIVATA
SCHEDA NORMA RQ 20.1- COMUNE DI CASCINA
UTOE 20 PETTORI - VIA PETTORI

PROPRIETA'

INDUSTRIA LATERIZI QUAGLIERINI S.R.L.
Via Pettori, 22 - 56021 - Cascina (PI)
Tel/Fax. 050.773010
Email: giovanniquaglierini@pecordineavvocatipisa.it
LEGALE RAPPRESENTANTE
Prof.ssa Maria Rosa Quaglierini
Via II Settembre, n. 14H - 56125 Pisa

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

[PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA
Via G. Carducci, 13 - loc. La Fontina
San Giuliano Terme (Pi) - 56019
tel. 050.970913 fax 050.0980908
e-mail: studiopta@yahoo.it

- PROGETTISTI
Arch. Rino Pagni | Arch. Alessandro Tolaini
- GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Ing. Marco Vinicio Mero
Ing. Antonella Loffredo

GEOLOGIA

GEOPIÙ - Studio di Geologia
Via Byron, 20 - 56127 Pisa
Tel/Fax. 050.576698
E-mail: geopiu@inwind.it

- PROGETTISTA
Dott. Lorenzo Mannella

PROGETTAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE I - II

Crealink S.r.l.
Via G. Mabellina, 18 - 56121 Pisa
Tel. 050.9914050 - 050.9914064
E-mail: info@crealink.it

- PROGETTISTA
Ing. Giovandomenico Caridi

- Collaboratori
Arch. Alessandro Lupetti
Ing. Maria D'Angelo
Ing. Tommaso Bertolini

PROGETTAZIONE DEL VERDE

Verd&agricoltura Studio Associato
Via F. Flamini, 19 - 56124 - Pisa
Tel. 050 7916624 - 3494778748
E-mail: s.ruzzielli@verdeagricoltura.it

- PROGETTISTA
Dott. Agr. Simona Rizzitelli

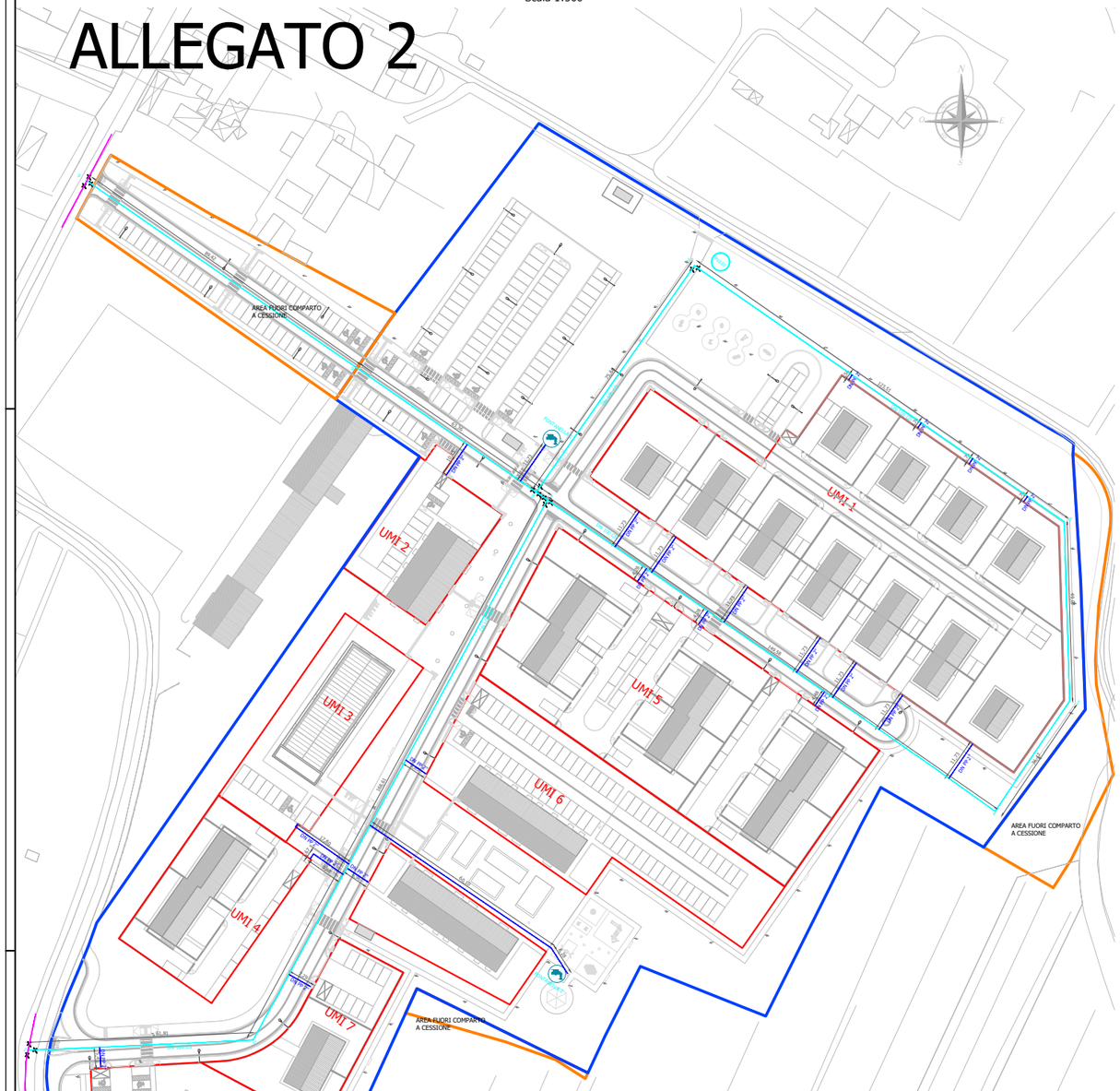
OGGETTO

- PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE
- Progetto del verde

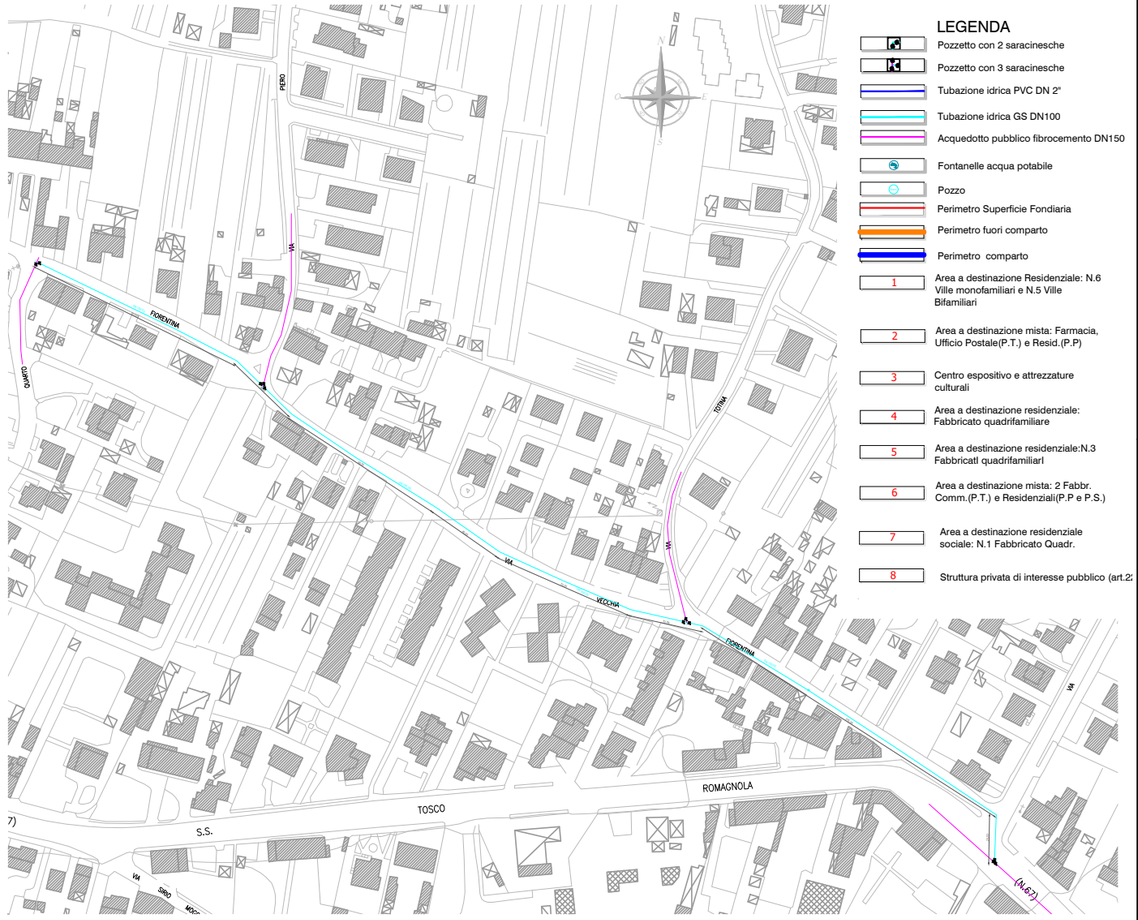
DATA	SCALA	TAV
DICEMBRE 2020	1:500	EU 16

ALLEGATO 2

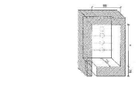
Planimetria area
Rete di adduzione idrica
Scala 1:500



Potenziamento del tratto di acquedotto
come da prescrizione ACQUE SPA da Via Berretta a Via di Quarto
Scala 1:1000



- Vano contatore
(specifica tecnica Acque s.p.a)



AVVERTENZE

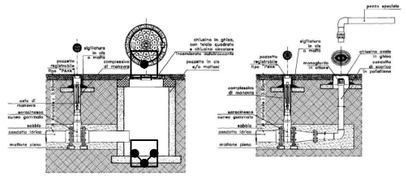
I vani contatori vanno costruiti in proprietà privata sul confine con la proprietà pubblica con l'apertura verso quest'ultima. Comunque la posizione sarà sempre preventivamente concordata con i tecnici di Acque Spa.

Le misure indicate sono riferite all'interno del vano.
L'altezza massima dei vani corrisponde a 146 cm, ovvero 7 contatori in altezza (126 cm), oltre alla base di 20 cm del calpestio.

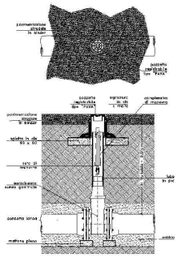
Lo sportello fornito da Acque Spa si adatta a dimensioni interne del vano di 58 cm di larghezza per un'altezza variabile fino a 111 cm ovvero fino a 6 contatori. Per misure diverse, sempre da concordare con i tecnici di questa Società, lo sportello sarà costruito dal cliente ed avrà comunque la chiusura non a chiave ma con quadrello femmina di 6 mm.

L'interno del vano contatore sarà rifinito ad intonaco.
La tracccia da lasciare per il passaggio della tubazione in ingresso avrà una larghezza di 8 cm ed una profondità di 20 cm.

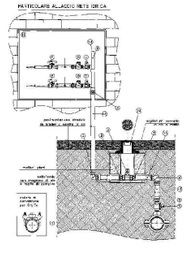
- Realizzazione
scarico su condotta idrica
(specifica tecnica Acque s.p.a)



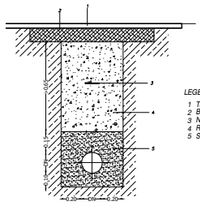
- Saracinesca
su strada asfaltata
(specifica tecnica Acque s.p.a.)



- Allaccio alla
rete idrica esistente
(specifica tecnica Acque s.p.a.)



- Sezione tipo
scavo per posa tubazione
acquedotto
(specifica tecnica Acque s.p.a.)



COMUNE DI CASCINA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PRIVATA
SCHEDA NORMA RQ 20.1- COMUNE DI CASCINA
UTOE 20 PETTORI - VIA PETTORI

PROPRIETA'

INDUSTRIA LATERIZI QUAGLIERINI S.R.L.
Via Pettori, 22 - 56021 - Cascina (PI)
Tel/Fax. 050.773010
Email: giovanniquaglierini@pecordineavvocatipisa.it
LEGALE RAPPRESENTANTE
Prof.ssa Maria Rosa Quaglierini
Via II Settembre, n. 14H - 56125 Pisa

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

[PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA
Via S. Cardinali, 10 - Loc. La Fontina
San Giuliano Terme (PI) - 56010
tel. 050.870813 fax 050.8989588
pm.ali.studiopta@yahoo.it

- PROGETTISTI
Arch. Rino Pagni | Arch. Alessandro Tolaini
- GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Ing. Marco Vinicio Mero
Ing. Antonella Loffredo

GEOLOGIA

GEOPIÙ - Studio di Geologia
Via Byron, 20 - 56127 Pisa
Tel/Fax. 050.576698
E-mail: geopiu@inwind.it
- PROGETTISTA
Dott. Lorenzo Mannella

PROGETTAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE I - II

Crealink S.r.l.
Via Pesucci, 1/E - 56121 Pisa
Tel. 050.9914050 - 050.9914064
E-mail: info@crealink.it
- PROGETTISTA
Ing. Giovandomenico Caridi
- Collaboratori
Arch. Alessandro Lupetti
Ing. Maria D'Angelo
Ing. Tommaso Bertolini

PROGETTAZIONE DEL VERDE

Verd&agricoltura Studio Associato
Via F. Flemin, 19 - 56124 - Pisa
Tel. 050 7916624 - 3494778748
E-mail: s.nizzitelli@verdeagricoltura.it

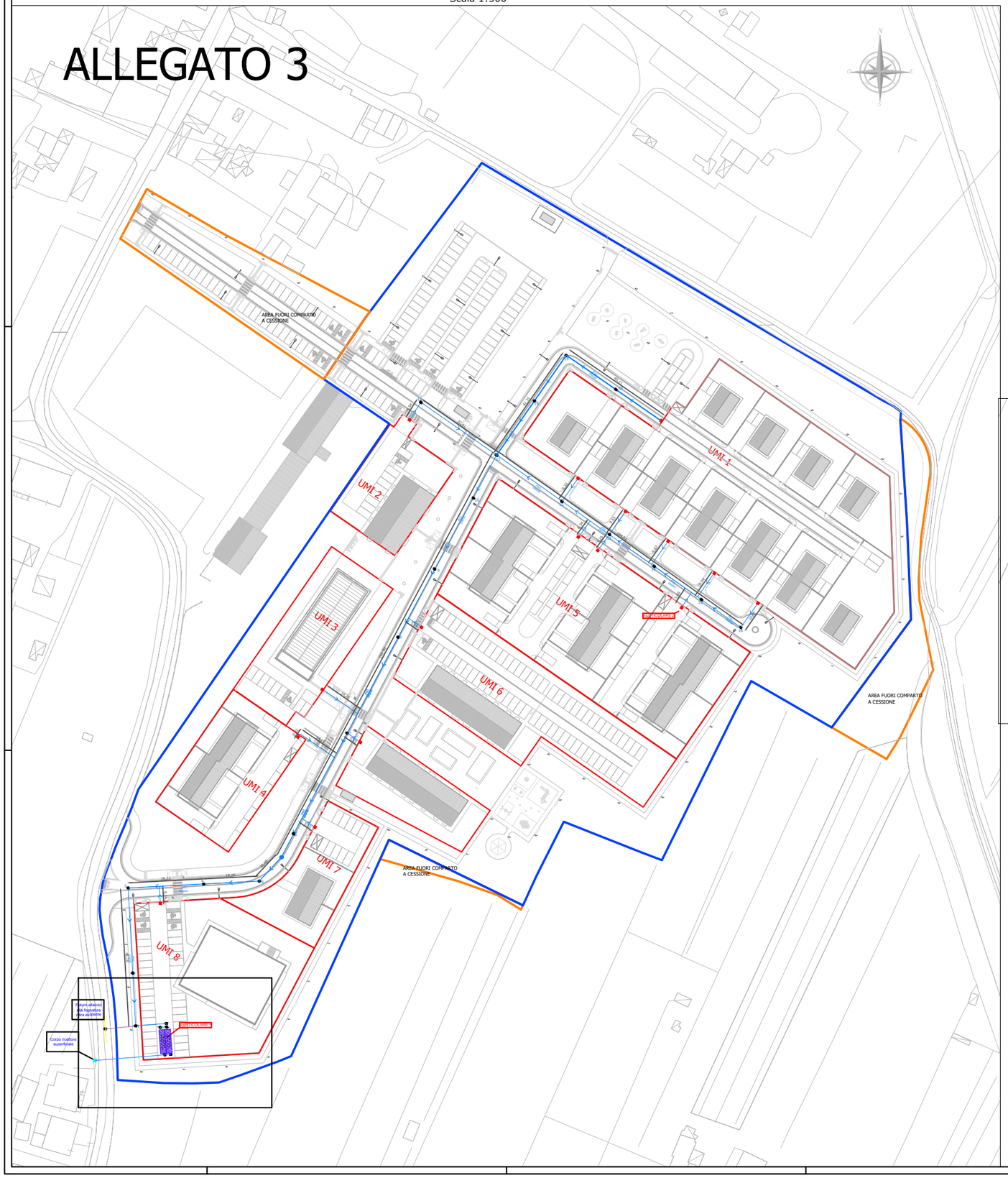
OGGETTO

- PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE
- Rete di adduzione idrica -

DATA	SCALA	TAV
DICEMBRE 2020	1:500	EU 18

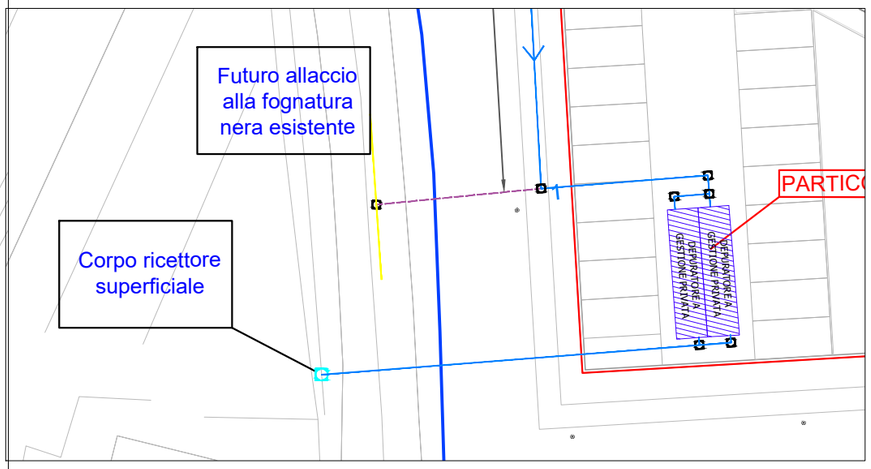
ALLEGATO 3

Planimetria rete fognaria nera
Scala 1:500



LEGENDA

- Pozzetto tipo Firenze
- Pozzetto d'ispezione acque di scarico
- Tubazione acque di scarico PVC DN200
- Impianto di depurazione a gestione privata
- Collegamento tra nera di progetto e nera esistente
- Corpo ricettore superficiale
- Perimetro Superficie Fondiaria
- Perimetro fuori comparto
- Perimetro comparto
- 1 Area a destinazione Residenziale: N.6 Ville monofamiliari e N.5 Ville Bifamiliari
- 2 Area a destinazione mista: Farmacia, Ufficio Postale(P.T.) e Resid.(P.P)
- 3 Centro espositivo e attrezzature culturali
- 4 Area a destinazione residenziale: Fabbricato quadrifamiliare
- 5 Area a destinazione residenziale:N.3 Fabbricatl quadrifamiliarl
- 6 Area a destinazione mista: 2 Fabbr. Comm.(P.T.) e Residenziali(P.P e P.S.)
- 7 Area a destinazione residenziale sociale: N.1 Fabbricato Quadr.
- 8 Struttura privata di interesse pubblico (art.22 NTA del RU)



COMUNE DI CASCINA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PRIVATA
SCHEDA NORMA RQ 20.1- COMUNE DI CASCINA
UTOE 20 PETTORI - VIA PETTORI

PROPRIETA'

INDUSTRIA LATERIZI QUAGLIERINI S.R.L.
Via Pettori, 22 - 56021 - Cascina (PI)
Tel/Fax. 050.773010
Email: giovanniquaglierini@pecordineavvocatipisa.it
LEGALE RAPPRESENTANTE
Prof.ssa Maria Rosa Quaglierini
Via II Settembre, n. 14H - 56125 Pisa

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

[PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA
Via G. Carducci, 13 - loc. La Fontina
San Giuliano Terme (PI) - 56010
tel. 050.970517 fax 050.9930930
email:studiopta@yahoo.it

- **PROGETTISTI**
Arch. Rino Pagni | Arch. Alessandro Tolaini
- **GRUPPO DI PROGETTAZIONE**
Ing. Marco Vinicio Mero
Ing. Antonella Loffredo

GEOLOGIA

GEOPIÙ - Studio di Geologia
Via Byron, 20 - 56127 Pisa
Tel/Fax. 050.576698
E-mail: geopiu@inwind.it
- **PROGETTISTA**
Dott. Lorenzo Mannella

PROGETTAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE I - II

Crealink S.r.l.
Via Mocali, 1/E - 56121 Pisa
Tel. 050.9914050 - 050.9914064
E-mail: info@crealink.it
- **PROGETTISTA**
Ing. Giovandomenico Caridi
- **Collaboratori**
Arch. Alessandro Lupetti
Ing. Maria D'Angelo
Ing. Tommaso Bertolini

PROGETTAZIONE DEL VERDE

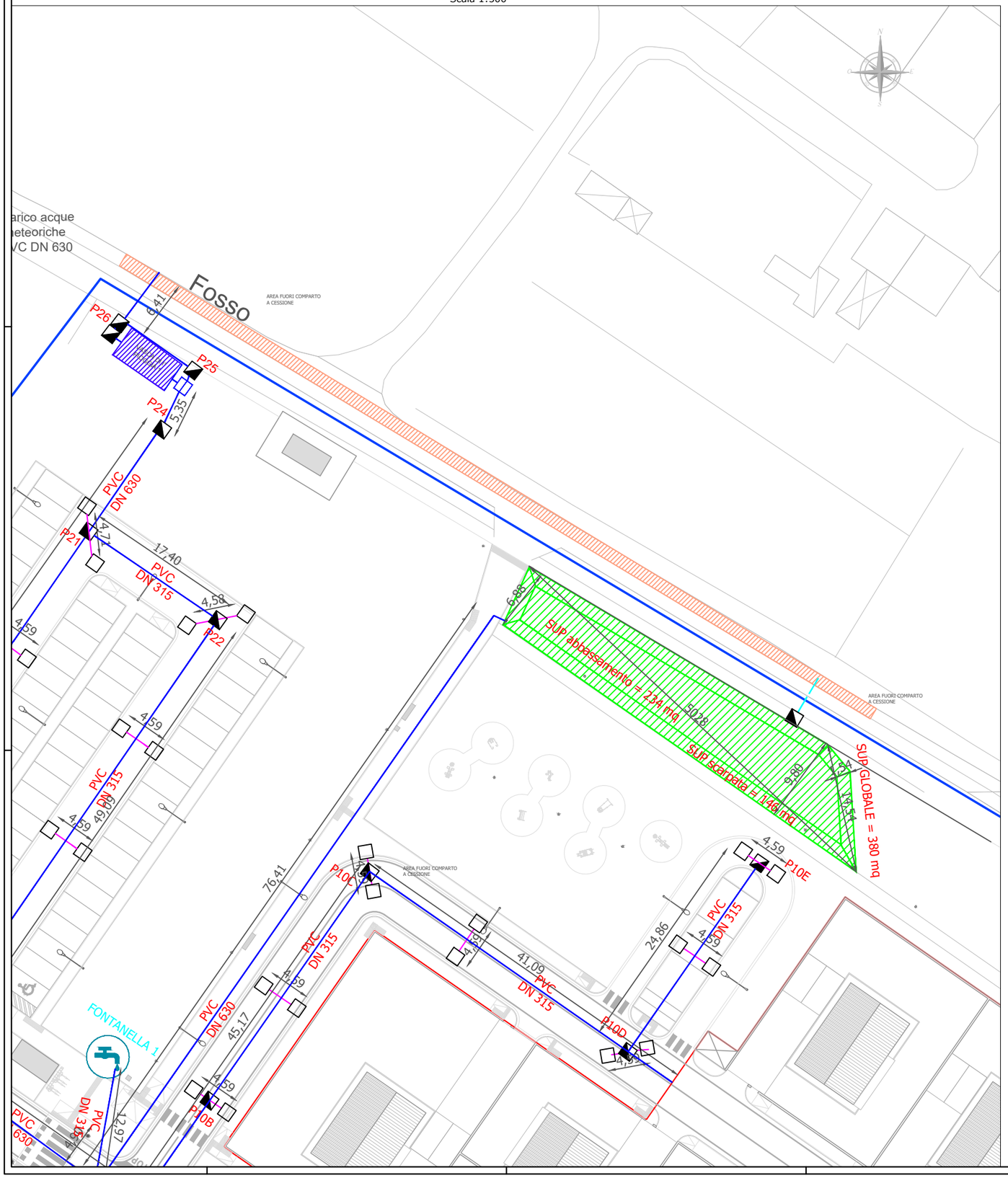
Verd&agricoltura Studio Associato
Via F. Fiorini, 19 - 56124 - Pisa
Tel. 050 7916624 - 3494778748
E-mail: s.rizzitelli@verdeagricoltura.it
- **PROGETTISTA**
Dott. Agr. Simona Rizzitelli

OGGETTO

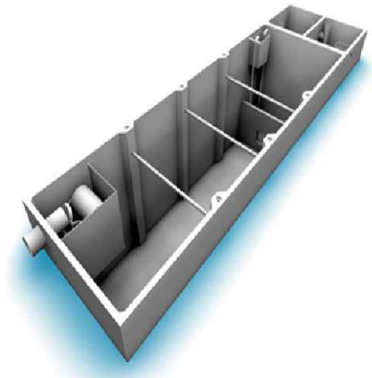
- **PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE**
- Rete fognaria acque nere

DATA	SCALA	TAV
DICEMBRE 2020	1:500	EU 20

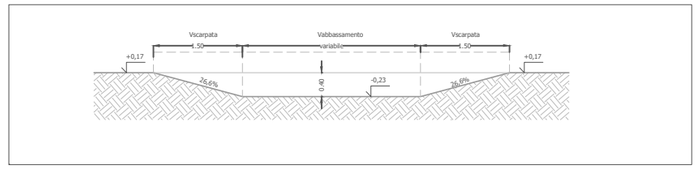
Planimetria rete fognaria bianca
Scala 1:500



PARTICOLARE 3 - Particolare vasca di prima pioggia



PARTICOLARE 4
Vasca di laminazione



Superficie scarpata = 146 mq
Superficie abbassamento = 234 mq
Volume abbassamento =234 x 0,40 =93,6 mc
Volume scarpata =146 x 0,40 x ½ = 29,2 mc
Volume vasca di laminazione totale = 93,6+29,2 = 122,8 mc
I volumi della vasca di prima pioggia e della vasca di laminazione sono più che sufficienti per lo smaltimento dei volumi delle acque dilavanti come indicato nella relazione sull'invarianza idraulica.

COMUNE DI CASCINA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PRIVATA
SCHEDA NORMA RQ 20.1- COMUNE DI CASCINA
UTOE 20 PETTORI - VIA PETTORI

PROPRIETA'

INDUSTRIA LATERIZI QUAGLIERINI S.R.L.
Via Pettori, 22 - 56021 - Cascina (PI)
Tel/Fax. 050.773010
Email: giovannipquaglierini@pecordineavvocatipisa.it
LEGALE RAPPRESENTANTE
Prof.ssa Maria Rosa Quaglierini
Via II Settembre, n. 14H - 56125 Pisa

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

[PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA
Via G. Carducci, 13 - loc. La Fontina
San Giuliano Terme (PI) - 56010
tel. 050.879913 fax 050.8969904
e-mail: studiopta@yahoo.it

- **PROGETTISTI**
Arch. Rino Pagni | Arch. Alessandro Tolaini
- **GRUPPO DI PROGETTAZIONE**
Ing. Marco Vinicio Mero
Ing. Antonella Loffredo

GEOLOGIA

GEOPIÙ - Studio di Geologia
Via Byron, 20 - 56127 Pisa
Tel/Fax. 050.576698
E-mail: geopiu@inwind.it
- **PROGETTISTA**
Dott. Lorenzo Mannella

PROGETTAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE I - II

Crealink S.r.l.
Via Mecca, 1/E - 56121 Pisa
Tel. 050.9914050 - 050.9914064
E-mail: info@crealink.it
- **PROGETTISTA**
Ing. Giovandomenico Caridi
- **Collaboratori**
Arch. Alessandro Lupetti
Ing. Maria D'Angelo
Ing. Tommaso Bertolini

PROGETTAZIONE DEL VERDE

Verd&agricoltura Studio Associato
Via F. Ramini, 19 - 56124 - Pisa
Tel. 050 791624 - 3494778748
E-mail: s.rizzitelli@verdeagricoltura.it
- **PROGETTISTA**
Dott. Agr. Simona Rizzitelli

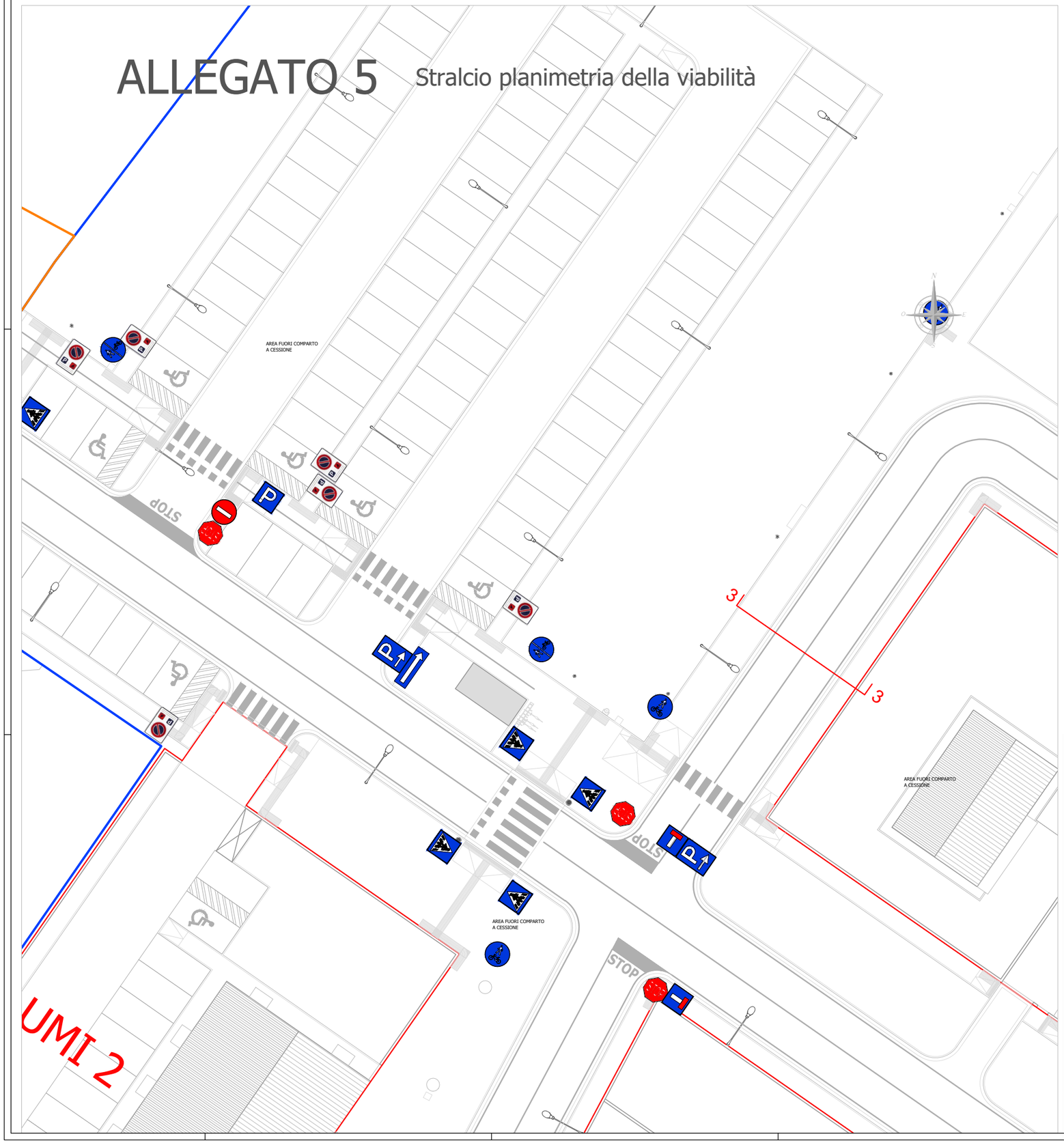
OGGETTO

- **PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE**
- Rete fognaria acque nere

DATA	SCALA	TAV
DICEMBRE 2020	1:500	EU 20

ALLEGATO 5

Stralcio planimetria della viabilità



COMUNE DI CASCINA

PIANO DI RECUPERO DI INIZIATIVA PRIVATA
SCHEDA NORMA RQ 20.1- COMUNE DI CASCINA
UTOE 20 PETTORI - VIA PETTORI

PROPRIETA'

INDUSTRIA LATERIZI QUAGLIERINI S.R.L.
Via Pettori, 22 - 56021 - Cascina (PI)
Tel/Fax. 050.773010
Email: giovanniquaglierini@pecordineavvocatipisa.it
LEGALE RAPPRESENTANTE
Prof.ssa Maria Rosa Quaglierini
Via II Settembre, n. 14H - 56125 Pisa

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

[PTA] PAGNI TOLAINI ARCHITETTURA
Via G. Carducci, 13 - loc. La Fontina
San Giuliano Terme (PI) - 56010
tel. 050.970917 fax 050.6980908
e-mail:studio@ptarch.it

- **PROGETTISTI**
Arch. Rino Pagni | Arch. Alessandro Tolaini
- **GRUPPO DI PROGETTAZIONE**
Ing. Marco Vinicio Mero
Ing. Antonella Loffredo

GEOLOGIA

GEOPIÙ - Studio di Geologia
Via Byron, 20 - 56127 Pisa
Tel/Fax. 050.576698
E-mail: geopiu@inwind.it
- **PROGETTISTA**
Dott. Lorenzo Mannella

PROGETTAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE I - II

Crealink S.r.l.
Via Meucci, 1/E - 56121 Pisa
Tel. 050.9914050 - 050.9914064
E-mail: info@crealink.it
- **PROGETTISTA**
Ing. Giovandomenico Caridi
- **Collaboratori**
Arch. Alessandro Lupetti
Ing. Maria D'Angelo
Ing. Tommaso Bertolini

PROGETTAZIONE DEL VERDE

Verd&agricoltura Studio Associato
Via F. Flamini, 19 - 56124 - Pisa
Tel. 050 7916624 - 3494778748
E-mail: s.rizzitelli@verdeagricoltura.it
- **PROGETTISTA**
Dott. Agr. Simona Rizzitelli

OGGETTO

- **PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE**
- Viabilità e sezioni stradali

DATA	SCALA	TAV
MARZO 2021	1:500	EU 29