

# COMUNE DI PRATO

## PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER IL RECUPERO E LO STOCCAGGIO DI MATERIALI INERTI IN PRATO VIA GUIDO NINCHERI

Impresa Grassi Moreno s.r.l.  
c.f. 01595620970



### PROGETTO:

Ing. Leonardo Mastropieri  
C.F.: MST LRD 54A04 G131E

Geom. Anna Tofani  
C.F.: TFN NRT 58S61 G999T

Ognuno per le proprie competenze



TAVOLA 1  
Relazione illustrativa

LUGLIO 2009

## **Relazione illustrativa**

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto per il trattamento ed il recupero di materiali inerti provenienti dall'edilizia mediante un Piano Attuativo che costituisce Variante al vigente Regolamento Urbanistico Comunale.

L'impianto rappresenta una attrezzatura di interesse generale e copre un bacino di utenza di dimensioni pari alla estensione territoriale della provincia di Prato. Per quanto attiene la programmazione di tali impianti a livello provinciale il presente progetto non si configura come un nuovo impianto ma come un trasferimento dell'impianto esistente nel Comune di Poggio a Caiano di proprietà del richiedente.

L'ambiente in cui si colloca il nuovo impianto è rappresentato da un 'area inedita delimitata dall'autostrada A11 a Nord, dalla via di Baciacavallo a Sud, da alcuni insediamenti produttivi e residenziali ad Est e dall'impianto per la produzione del calcestruzzo ad Ovest.

Si tratta di un territorio con caratteristiche di "area mista" con presenza di funzioni legate alla produzione, ai servizi ed in parte alla residenza. Dalle analisi eseguite sulle principali componenti ambientali risultano complessivamente alterazioni di entità non superiori a quelle esistenti.

### **La scelta del sito**

La scelta del sito è stata determinata essenzialmente dalla presenza nell'area attigua di un impianto di produzione di calcestruzzo di proprietà dello stesso richiedente. La vicinanza dell'impianto di produzione del calcestruzzo a quello del recupero dei materiali inerti consente alcune importanti risultati dal punto di vista ambientale e gestionale.

La Soc. Grassi s.r.l. è in grado di produrre, nell'impianto esistente, un calcestruzzo economico-ecologico ottenuto dalla miscelazione di materiali inerti di recupero con diverse qualità di cemento, consentendo così di riciclare parte del materiale di recupero.

Il materiale di recupero viene periodicamente sottoposto al test di cessione previsto dalle vigenti norme di legge al fine di garantire sempre la qualità dei materiali che sono già conformi alla norma UNI 10006. Sono inoltre in atto ulteriori prove ed analisi per certificare tali materiali e renderli conformi alle attuali norme UNI fino al raggiungimento del Marchio CE.

Tale innovativo calcestruzzo ecologico, ormai ampiamente sperimentato per usi non strutturali, è stato impiegato in numerose occasioni per la esecuzione di opere di fognatura, risanamento dei siti industriali dimessi, opere stradali, opere industriali, di sottofondazione, ecc.

Con la realizzazione dell'impianto di recupero inerti e la sua funzionale integrazione con l'impianto di produzione del calcestruzzo, si completa un ciclo produttivo fortemente innovativo dal punto di vista ecologico. L'impiego di materiali inerti riciclati consente un minor sfruttamento delle cave e dei fiumi, nonché una riduzione nella produzione dei rifiuti inerti che altrimenti andrebbero smaltiti in discarica. Il calcestruzzo prodotto con materiali inerti di recupero, pur con caratteristiche inferiori rispetto al calcestruzzo prodotto con materiali di fiume e di cava, consente di ottenere ottimi risultati con costi ambientali ed economici inferiori ai materiali tradizionali.

Le esigenze economiche sono rappresentate da un ulteriore abbattimento di costi per l'assoluta mancanza di distanze tra i due impianti che comporterebbero l'assenza totale di trasporti. Inoltre gli operatori del settore troverebbero concentrati in un unico sito due realtà importanti che permetterebbero loro, anche visivamente, di sperimentare "sul campo" la bontà dei prodotti, il loro ottimale utilizzo e con ciò il conseguente risparmio.

Le esigenze ambientali possono essere soddisfatte dall'azzeramento del transito di veicoli da trasporto dei materiali inerti riciclati, data la attigua ubicazione degli impianti, consentendo quindi un minor transito veicolare con conseguenti minori emissioni in atmosfera di gas di scarico. Inoltre il nuovo impianto prevede che il frantumatore debba essere alloggiato all'interno di un capannone con azzeramento delle emissioni sonore nell'ambiente. Tale capannone, interrato per l'altezza di circa m. 2,50 avrebbe inoltre un ridottissimo impatto ambientale.

Da sottolineare che la Regione Toscana, nell'ambito delle politiche di sostenibilità ambientale, percorso iniziato già con la L.R. 25 e con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, ha emanato anche il Documento tecnico di indirizzo approvato con D.G.R.T. del 15/05/2006 che rappresenta una valida guida per gli Enti Locali per la redazione di capitolati di appalto a

carattere prestazionale per l'utilizzo di materiali inerti riciclati da costruzione e demolizione.

## **La Lettura Urbanistica**

L'area oggetto della proposta si trova nel Comune di Prato tra le frazioni di Le Fontanelle e Paperino ed è raggiungibile con le principali vie di comunicazione:

- autostrada A1 A11
- tangenziale
- asse delle industrie

La collocazione dell'area in oggetto in adiacenza ad alcune aree industriali e dell'impianto di depurazione della città garantisce un'agevole utilizzazione delle infrastrutture esistenti e di collegamento con il territorio comunale e metropolitano.

Analizzando le destinazioni urbanistiche emerge quanto segue:

## **Piano Strutturale**

L'area risulta esclusa dalla perimetrazione dello schema direttore S.D. 8

Per quanto riguarda le previsioni relative alla viabilità strade, parcheggi non vi sono previsioni difformi o incompatibili con la proposta di progetto. Infatti le previsioni del P.S. hanno trovato ad oggi applicazione attraverso la presenza del così detto " Asse delle Industrie "

Le indicazioni dello Statuto dei Luoghi individuano l'area come:  
Luogo da Sottoporre a Manutenzione

I Sistemi previsti sono:

Sistema Ambientale V7 " I Capisaldi della pianura Coltivata "

L'area ricade in zona territoriale omogenea E ( area agricola) così come stabilito dal D.M. 1444/68

L'area risulta assoggettata al vincolo cimiteriale solo per la porzione Nrd/Nord-Est destinata dal progetto a verde pubblico attrezzato.

## **Regolamento urbanistico**

IL R.U. assoggetta l'area ai seguenti sub-sistemi:

### **Art. 74 - Sub-sistema V7: "I capisaldi della pianura coltivata"**

1. *Gli interventi ammessi sugli edifici esistenti sono indicati sulle Tavv. "Usi del suolo e modalità d'intervento". Nel caso che tale indicazione non compaia, gli edifici si intendono sottoposti a ristrutturazione (ri).*
2. *E' ammessa, nel rispetto del mantenimento in produzione delle superfici minime fondiari previste nell'art. 3 della LR 64/95 e previa approvazione del Programma di Miglioramento Agricolo Ambientale:*
  - *la realizzazione di nuova residenza agricola, ad esclusione degli ambiti V7.1 "I parchi agricoli delle quadre", V7.2 "Il caposaldo agricolo di San Giorgio a Colonica/Tavola", V7.3 "Le aree agricole di filtro";*
  - *le realizzazione di serre fisse, ad esclusione degli ambiti V7.1, V7.2, V7.3;*
  - *la realizzazione di nuovi annessi agricoli;*
  - *la ristrutturazione urbanistica, con esclusione degli edifici sottoposti a restauro (re) e risanamento conservativo (rc);*
  - *gli ampliamenti volumetrici, non riconducibili ai parametri espressi nel comma 4 dell'Art. 5 della LR 64/95, con esclusione degli edifici sottoposti a restauro (re) e risanamento conservativo (rc);*
  - *il cambiamento di destinazione d'uso degli edifici.*
3. *E' ammesso, senza obbligo di formazione del Programma di Miglioramento Agricolo Ambientale, come previsto dai commi 2 e 3 dell'Art. 5 della LR 64/95:*
  - *l'ampliamento "una tantum" delle residenze rurali esistenti fino ad un massimo di 100 mc, senza aumento delle unità abitative, con esclusione degli edifici sottoposti a restauro (re) e risanamento conservativo (rc);*
  - *l'ampliamento "una tantum" degli annessi agricoli esistenti 10 % del volume esistente, fino ad un massimo di 150 mc;*
  - *la realizzazione di serre stagionali secondo quanto stabilito all'Art. 66 delle presenti norme,*
  - *il trasferimento di volumetrie nei limiti del 10% del volume degli edifici aziendali fino ad un massimo di mc 300 di volume ricostruito nell'ambito degli interventi di ristrutturazione.*
4. *E' ammesso il cambiamento della destinazione d'uso degli edifici in attuazione del Regolamento Urbanistico. Quando non diversamente specificato gli usi consentiti sono i seguenti:*
  - *R (residenza) ;*
  - *Tr limitatamente a ostelli, ristoranti e bar, Tu limitatamente a centri di ricerca e parchi scientifici e tecnologici), ad esclusione degli ambiti V7.1, V7.3;*
  - *Sa, Sb, Sd limitatamente a musei, teatri, Sd 1, Sh, Si, Sr limitatamente a centri sociali, culturali e ricreativi), ad esclusione degli ambiti V7.1, V7.3.*

Gli usi ammessi sono:

**Art. 64 - Criteri generali per gli usi**

1. *Gli usi caratterizzanti e consentiti stabiliti dal Piano Strutturale per i diversi sub-sistemi sono individuati, nel rispetto del rapporto percentuale ammesso, dal Regolamento Urbanistico nelle Tavv. "Usi del suolo e modalità d'intervento".*
2. *Negli edifici esistenti facenti parte di complessi sportivi privati (circoli, club etc) sono consentiti anche altri usi non previsti dai singoli subsistemi, purché connessi e correlati alle attività sportive.*

**Art. 65 - Criteri generali per gli interventi**

1. *I sub-sistemi e gli ambiti del sistema ambientale sono sottoposti alla disciplina della LR 64/95 comprensiva delle successive modifiche e integrazioni.*
2. *Sono esclusi dalla applicazione della LR 64/95 i sub-sistemi V4: "Le connessioni urbane: Macrolotto-viale della Repubblica; Gorone", V5 "Le penetranti: Tangenziale-Cimitero della Misericordia, Viale della Repubblica-via Valentini" e V6: "I capisaldi del verde urbano".*
3. *Sono inoltre escluse le previsioni che, pur ricomprese nel Sistema ambientale (V), hanno una disciplina urbanistica specifica desumibile dalle Tavv. "Usi del suolo e modalità d'intervento".*

**Art. 66 - Nuovi edifici rurali**

1. *La nuova edificazione nel Sistema ambientale è sottoposta alle seguenti regole:*
  - *obbligo di provvedere prioritariamente al recupero degli edifici esistenti;*
  - *assenza di volumetrie abusive sui fondi agricoli;*
  - *esclusione delle aree inserite nella classe 4 di pericolosità geologica;*
  - *inedificabilità dei fondi agricoli nei 10 anni successivi il cambio di destinazione d'uso degli edifici agricoli esistenti;*
  - *impegno per i concessionari, e per i loro aventi causa, per un periodo non inferiore a 10 anni, a non cambiare le destinazioni d'uso, a non frazionare, né alienare gli edifici dai fondi agricoli.*
2. *Le dimensioni e le caratteristiche dei nuovi edifici residenziali agricoli sono così di seguito fissate:*
  - *superficie utile massima per ogni abitazione 120 mq;*
  - *superficie non residenziale 70% della Su, comprese le autorimesse;*
  - *eventuali loggiati non costituiscono Snr fino a 20 mq di superficie;*
  - *altezza massima (H) 7.50 m;*
  - *i nuovi edifici dovranno rispettare le forme tradizionali dell'edilizia rurale del luogo.*
3. *La realizzazione degli annessi agricoli, intesi come deposito i prodotti, attrezzi e materiali, rimessa di macchine agricole, ricovero per animali ecc., nelle dimensioni risultanti dal Piano di Miglioramento Agricolo Ambientale, dovranno rispettare le forme tradizionali dell'edilizia tipica del luogo.*
4. *La realizzazione di serre fisse, intese come strutture architettoniche ancorate stabilmente al suolo, dotate di impianti tecnologici e destinate generalmente a colture orto-floricole dovrà osservare le seguenti specificazioni:*
  - *altezza massima al culmine m. 5;*
  - *distanza dai confini m. 5;*
  - *distanza dagli edifici esistenti m. 10;*
  - *uso di materiali che consentano il passaggio della luce;*

- l'installazione delle serre non deve mutare il bilancio idrico complessivo del terreno, occorre garantire in ogni caso il mantenimento dello scolo delle acque rispetto alla rete di deflusso originaria.
5. La realizzazione di serre stagionali, intese come complessi mobili composti da una struttura metallica senza fondazioni fisse nel terreno con coperture in fogli di plastica, destinate generalmente a colture orto-floricole dovrà seguire le seguenti specificazioni:
- larghezza massima m. 10;
  - altezza massima al culmine m. 4;
  - distanza dai confini m. 5;
  - distanza dagli edifici esistenti m. 10;
- l'installazione delle serre non deve mutare il bilancio idrico complessivo del terreno, occorre garantire in ogni caso il mantenimento dello scolo delle acque rispetto alla rete di deflusso originaria.

## **Analisi della vincolistica esistente**

L'area interessata dall'impianto presenta i seguenti vincoli:

### Fascia di rispetto cimiteriale.

Tale vincolo, derivante dalla fascia di rispetto del cimitero di Cafaggio, interessa una modesta porzione dell'area che fronteggia la via del Ferro in corrispondenza dell'abitato di S. Maria a Cafaggio. Il progetto prevede una destinazione a verde dell'area interessata dal vincolo e pertanto compatibile con lo stesso.

### Fascia di rispetto autostradale Legge 1497/39.

Detto vincolo, estendendosi per ml. 300,00 dall'asse di mezzzeria autostradale, interessa una estesa area dell'impianto che comprende le sole aree di stoccaggio dei materiali e le aree a verde.

Il progetto è compatibile con il vincolo previo rilascio di nulla osta da parte della locale Commissione Beni Ambientali.

### Fascia di rispetto del vincolo paesistico-ambientale Legge 431/85.

Detto vincolo interessa una fascia della larghezza di circa ml. 300 attraversa longitudinalmente in direzione Nord-Sud gran parte dell'area interessata dall'impianto. Le parti dell'impianto entro detto vincolo comprendono le aree a verde, le aree di stoccaggio dei materiali inerti ed i fabbricati. Il vincolo scorre sulla direttrice di una vecchia gora che oggi risulta interamente intubata per tutto il tratto che interessa l'area dell'impianto ed a valle fino all'attraversamento dell'Impianto di depurazione di Baciacavallo. Il progetto è compatibile con il vincolo previo rilascio di nulla osta da parte della locale Commissione Beni Ambientali.

### Area di tutela dei pozzi.

Detto vincolo, estendendosi per ml. 200,00 dal pozzo, interessa porzioni a Nord ed a Sud dell'impianto. Detto vincolo interessa il fabbricato di progetto contrassegnato dalla lettera D, condizionandone la edificabilità al rispetto di alcune prescrizioni a tutela del pozzo più vicino.

## Il Progetto

Il progetto nel suo insieme satura un'area a vocazione produttiva e si colloca sulla primaria viabilità locale detta "Asse delle industrie" in posizione baricentrica rispetto ai due macrolotti industriali.

L'area raggiungibile facilmente sia dalla viabilità urbana che extraurbana consente un facile accesso agli automezzi di servizio all'impianto.

La parte inclinata della copertura a shed esposta a Sud è rivestita con pannelli fotovoltaici. Le aree non occupate dall'impianto sono sistemate a verde con essenze arboree per qualità e dimensione in grado di costituire un efficace schermatura lungo tutto il perimetro dell'impianto, come risulta dagli esempi contenuti nell'allegato fotografico.

Il progetto prevede un'area destinata alla lavorazione dei materiali inerti ed un area destinata ai servizi che si articolano come segue:

### *Produzione*

Superficie coperta area lavorazione materiali inerti mq 1.750,00

Superficie scoperta area di stoccaggio materiali inerti mq. 23.550,00

L'edificio contrassegnato dalla lettera D è costituito da due capannoni comunicanti aventi struttura portante in acciaio costituita da pilastri e travi reticolari con fondazioni in c.a. gettato in opera. I tamponamenti esterni sono realizzati con blocchi di Lecablocco bioclima avente sulla faccia esterna un pannello di metallo preverniciato con interposto pannello di poliuretano espanso ad alta densità con elevate caratteristiche fonoassorbenti. La copertura è realizzata con pannelli tipo alubel con faccia esterna ed interna in acciaio preverniciato ed anima in poliuretano espanso ad alta densità perfettamente aderente alla lamiera utilizzata con elevato livello di abbattimento del rumore prodotto all'interno. Il pavimento è in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata con superficie al grezzo. L'accesso all'edificio avviene dall'esterno attraverso un'area filtro completa di porte ad apertura e chiusura ad azionamento automatico o manuale. L'area scoperta utilizzata per lo stoccaggio di materiali inerti è costituita da una superficie di lavoro realizzata a meno ml. 2,50 rispetto al piano di campagna ed è dotata di una rete fognaria per il recupero delle acque meteoriche ed il loro allontanamento nella fognatura pubblica.

### *Servizi*

Superficie coperta uffici, alloggio custode e pesa mq 218,60

Autorimessa/officina/servizi personale mq. 700,00

L'edificio contrassegnato dalla lettera C è destinato ad autorimessa, officina e servizi per il personale è costituito da due capannoni con interposto piazzale di manovra aventi struttura portante in acciaio costituita da pilastri e travi reticolari con fondazioni in c.a. gettato in opera. I tamponamenti esterni sono realizzati con pannelli coibentati in acciaio costituiti da due lastre di metallo preverniciato con interposto pannello di poliuretano espanso ad alta densità con elevate caratteristiche fonoassorbenti. La copertura è realizzata con pannelli tipo alubel con faccia esterna ed interna in acciaio preverniciato ed anima in poliuretano espanso ad alta densità perfettamente aderente alla lamiera utilizzata con elevato livello di abbattimento del rumore prodotto all'interno. Il pavimento dei due capannoni è di tipo monolitico in cls gettato in opera con indurente al quarzo in superficie. I pavimenti ed i rivestimenti dei locali di servizio sono in ceramica monocottura.

La palazzina uffici, alloggio custode ed il locale della pesa sono realizzati con struttura portante in c.a. gettato in opera costituita da travi di fondazione, pilastri e travi esolai in c.a. misto a laterizio.

I tamponamenti esterni sono in muratura in laterizio facciavista. La copertura è realizzata con solaio piano od inclinato in c.a. e laterizio costruito in opera.

#### Impianti

L'edificio è dotato di impianto antincendio collegato alla vasca di accumulo idrico di comparto, impianto di riscaldamento, impianto idro-sanitario, impianto elettrico di tipo industriale ed impianto telefonico.

Lo stabilimento è allacciato alle reti di distribuzione idrica, del gas e dell'energia elettrica pubbliche.

Gli uffici, l'alloggio del custode ed i locali di servizio sono dotati di autonomi impianti elettrici, di riscaldamento, di raffrescamento, telefonico e idro-sanitario.

#### Fognature

L'allontanamento delle acque meteoriche avviene con separazione delle acque provenienti dalle coperture e quelle delle aree scoperte mediante una doppia fognatura con recupero a fini irrigui delle prime. Le acque meteoriche del piazzale di stoccaggio materiali inerti sono conferite mediante un sistema di raccolta fognario in una vasca di accumulo di idonee dimensioni al fine della loro graduale immissione nella fognatura stradale. Lo svuotamento della vasca di accumulo è di tipo meccanico.

Le acque di scarico dei servizi sono convogliate previo passaggio da idonee fosse biologiche tricamerale e relativi pozzetti sgrassatori, alla fognatura mista comunale esistente.

#### Descrizione opere esterne

Le pavimentazioni esterne dei piazzali e delle superfici destinate alla viabilità interna sono costruite con massicciata in misto granulometrico di cava e finite in parte con manto asfaltico parte drenante ad esclusione delle aree antistanti gli accessi carrabili che sono pavimentate con asfalto impermeabile.

La vasta area a verde a Nord interposta tra l'impianto e l'abitato è costituita in prevalenza da un esteso terrapieno realizzato con il terreno di risulta dallo scavo dell'area di stoccaggio con altezza rispetto al piano di campagna di ml. 2,50. L'area a verde è interamente piantumata con esenze di alto fusto e provvista di una ulteriore barriera verde costituita da siepe di cupressus ciparis leylandi, dello stesso tipo di quelle già esistente nell'impianto attiguo, dell'altezza minima di ml. 3,00 posizionata in corrispondenza dei confini di proprietà Nord ed Est.

### **Parametri urbanistici di progetto**

Superficie Fondiaria mq. 57.180,00

Superficie Coperta totale mq. 2.753,60

Volume totale mc 14.976,46

Rapporto di copertura % 4,81

Indice Fondiario mc/mq 0,26

Superficie verde privato mq. 16.750,00

Superficie parcheggi privati mq. 3.008,00 > mq. 1.497,64 (1/10 di mc. 14.976,46)

Superficie verde pubblico mq. 4.373,00

Superficie parcheggio pubblico mq. 1.202,58

H max fuori terra ml. 5,50

## **Descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette a subire effetti del progetto sia in fase di cantiere che di esercizio**

### *Inquinamento Atmosferico*

Per la tipologia dell'impianto di recupero e per la natura dei rifiuti stessi non sono previste emissioni inquinanti di processo in atmosfera.

Sono stati eseguiti rilevamenti sul livello del rumore preesistente che risulta essere (vedi Relazione di valutazione dell'impatto acustico) nelle ore diurne da db 51 a db 63,5. Il rumore prodotto dall'impianto varia da db 53 a db 63,5.

Per quanto concerne le polveri eventualmente aerodisperse prodotte dalla movimentazione dei materiali e dal trattamento meccanico degli stessi si prevede l'abbattimento mediante l'uso di un impianto di acqua nebulizzata.

### *Acque superficiali e sotterranee*

Le acque superficiali sono raccolte da idoneo sistema fognario e smaltite, previa decantazione in idonee vasche di accumulo, nella fognatura comunale esistente. Tale procedimento impedisce qualsiasi infiltrazione nel sottosuolo.

### *Traffico*

I lavori per la realizzazione dell'impianto durante la fase di cantiere comporteranno una movimentazione dei materiali di scavo all'interno del cantiere. Il materiale di scavo estratto al fine di abbassare il piano di lavoro fino a quota - 2,50 ml. verrà reimpiegato per creare delle barriere di terra inerbite e piantumate in direzione Est in modo da creare una efficace protezione dell'abitato esistente. Il calcestruzzo utilizzato per le opere strutturali in cemento armato verrà fornito dall'adiacente impianto di produzione calcestruzzo. Il carico dei mezzi di cantiere sulla viabilità esistente sarà nella fase di cantiere di modeste dimensioni.

Durante la fase di esercizio si calcola (sulla base di dati di esperienza provenienti dall'impianto esistente di Poggio a Caiano) un carico veicolare giornaliero pari a circa n. 50/55 autocarri medi e di circa n. 20/25 autocarri pesanti. Tali mezzi si spostano già oggi in ambito provinciale, su cui pesa in misura preponderante Prato, pertanto non si altera complessivamente il bilancio del carico del traffico veicolare. Da rilevare inoltre le caratteristiche della strada di accesso all'impianto dotata di quattro corsie e di ampie banchine laterali è una viabilità di disimpegno delle attività industriali già presenti in loco..

### *Paesaggio*

La realizzazione delle barriere di verde previste dal progetto, con la creazione di dislivelli e la piantumazione di alberi di alto fusto e di siepi, interessano un'area di circa due ettari e si valuta siano in grado di riequilibrare sia da un punto di vista visivo che da un punto di vista operativo l'inserimento dell'impianto nel contesto ambientale esistente.

## Rapporto areoilluminante

Per tutti i locali è rispettato il rapporto areoilluminante previsto dalle “linee guida” e precisamente:

per i locali di categoria **1** (Fabbricati C,D,E) l'areazione è  $\geq$  a 1/16 della sup. in pianta, mentre l'illuminazione è  $\geq$  a 1/12 della sup. in pianta;

per i locali di categoria **2** (Fabbricati A,B,porzione di E) l'areazione e l'illuminazione è  $\geq$  a 1/8 della sup. in pianta.

I servizi igienici non direttamente areati dall'esterno sono dotati di impianto di areazione forzata con n. 5 ricambi / 1ora.

Ing. Leonardo Mastropieri

Geom. Anna Tofani