



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PROVINCIA DI SASSARI
COMUNE DI BONORVA

DITTA




**F.LLI GIOVANNI E MARCO PINTUS
VIA GIOVANNI XXIII, 30
07012 BONORVA**

**PROPOSTA OPERATIVA PER LA REALIZZAZIONE DI
UN IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFUTI INERTI
ALL'INTERNO DEL P.I.P.DEL COMUNE DI BONORVA**

***Allegato:
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE***



PERITO MINERARIO RICCARDO CAO-

IL COMMITTENTE	IL TECNICO
<p>Ditta Giovanni e Marco Pintus snc</p> 	 

INDICE

2. Premessa	4
3. Quadro normativo.....	4
3.1. D.Lgs. 152/06, parte II, titolo III.....	4
3.2. Legge 116/2014.....	5
3.3. Intesa Stato-Regioni del 18 dicembre 2014	5
3.4. D.M. Ambiente 30 marzo 2015	5
3.5. D.G.R. 45/24 del 27/09/2017	6
4. Informazioni generali.....	6
5. Impresa proponente e informazioni di contatto.....	6
6. Caratteristiche del Progetto	7
7. Dimensioni del progetto	7
8. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	9
9. IDROGEOLOGIA	11
10. DESCRIZIONE PROGETTO.....	13
11. Opere in progetto.....	15
12. Cumulo con altre attività	19
13. Utilizzazione delle risorse naturali	19
14. Inquadramento idrografico	19
15. Produzione di rifiuti.....	21
16. Inquinamento e disturbi ambientali	21
17. Rischio di incidenti	23
18. Impatto sul patrimonio naturale e storico	24
19. Qualità del patrimonio paesaggistico, culturale, monumentale ed archeologico	24
20. Quadro Pianificatorio:.....	24
21. Piano Urbanistico Comunale	24
22. Piano di Assetto Idrogeologico	26
23. Piano di Classificazione acustica.....	26

24. Piano Paesaggistico Regionale	30
25. Convenzione di Ramsar	33
26. Direttiva Uccelli 79/409/CEE	33
27. Direttiva Habitat 92/43/CEE	34
28. Area S.I.N.	34
29. Tipologia compositiva del progetto	34
30. Localizzazione del progetto	34
31. Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	38
32. Capacità di carico dell'ambiente naturale	39
33. Caratteristiche dell'Impatto Potenziale	39
34. Portata, ordine di grandezza, complessità dell'impatto	39
35. Probabilità dell'impatto	41
36. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto	41
37. Conclusioni	42
38. LISTA DI CONTROLLO PER LA VERIFICA PRELIMINARE AMBIENTALE	43

2. Premessa

Il presente documento intende analizzare i possibili effetti ambientali derivanti dall'apertura di un impianto per la gestione dei rifiuti da parte della ditta F.LLI GIOVANNI E MARCO PINTUS snc, con sede in via Giovanni XXIII, 30 in comune di Bonorva (SS) l'impresa intende intraprendere l'attività di messa in riserva (R13) e di recupero di materia (R5) di rifiuti recuperabili non pericolosi in comune di Bonorva (SS), per un quantitativo massimo di 160 Ton/giorno.

La ditta F.LLI GIOVANNI E MARCO PINTUS snc, opera nel settore movimento terra, demolizioni e opere di lottizzazione in genere.

Per migliorare la gestione del proprio processo produttivo, soprattutto nel reparto dell'approvvigionamento di materie impiegabili nella propria attività, in sostituzione di risorse naturali quali ghiaia e sabbia, la ditta intende realizzare un impianto di selezione e cernita di rifiuti speciali non pericolosi che possono essere impiegati nel proprio settore. Inoltre l'impianto di recupero consentirebbe alla ditta di recuperare i rifiuti prodotti dalla propria attività di costruzione e demolizione, realizzando un fattivo riciclo di sostanze e beni e limitando la gestione degli scarti derivati, operando una fattiva riduzione di costi e impatti verso l'ambiente. Vi sarà inoltre, il riutilizzo del materiale anche attraverso la vendita.

3. Quadro normativo

I principali riferimenti legislativi in materia di screening (assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale) sono contenuti nella parte seconda, e in particolare nel titolo III, del c.d. "Codice dell'Ambiente" (D.Lgs. 152/06) e nella D.G.R. 45/24 del 27 settembre 2017.

3.1. D.Lgs. 152/06, parte II, titolo III

La parte II del D.Lgs. 152/06 stabilisce le procedure per le valutazioni ambientali, tra cui la valutazione di impatto ambientale.

Il titolo III norma nello specifico la valutazione di impatto ambientale e l'assoggettabilità alla stessa. L'art. 20 stabilisce che sono soggetti a verifica di assoggettabilità i progetti elencati all'allegato IV, secondo le modalità stabilite dalle Regioni (o dalle Province autonome). L'allegato IV alla parte II (progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità da parte delle regioni e province autonome) riporta, al punto 7 z.b), gli "impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.". Il procedimento si conclude entro 90 giorni (art. 20, commi 2, 3 e 4), salvo richieste di integrazioni, con la pubblicazione del provvedimento di assoggettabilità sul sito web

e sul Bollettino Ufficiale della Regione (art. 20, comma 7). Sono sottoposti a valutazione di impatto ambientale solo i progetti che hanno impatti significativi sull'ambiente (art. 20, comma 6), mentre restano esclusi i progetti che non hanno impatti negativi e significativi (art. 20, comma 5).

3.2. Legge 116/2014

La Legge n. 116 del 11 agosto 2014, che ha convertito con modificazioni il Decreto-legge n. 91 del 24 giugno 2014, ha rimosso le soglie dimensionali per l'assoggettabilità a VIA dei progetti di cui all'allegato IV alla parte II del D.Lgs. 152/06. Di conseguenza, i progetti elencati nel citato allegato IV sono sottoposti a screening caso per caso, indipendentemente dalle soglie dimensionali.

3.3. Intesa Stato-Regioni del 18 dicembre 2014

L'intesa Stato-regioni del 18 dicembre 2014, rep. n. 196, stabilisce le linee guida per la verifica di assoggettabilità di competenza regionale, in applicazione del D.L. 91/2014 (convertito in L. 116/2014), nel periodo transitorio in attesa dell'approvazione del Decreto ministeriale che stabilisca le nuove procedure di assoggettabilità.

L'intesa sottolinea la "necessità di non 'ingessare' le attività economiche-produttive e la crescita del territorio, bensì di agevolare i proponenti a sviluppare tali attività". Evidenzia inoltre che "i progetti elencati nell'Allegato II della direttiva VIA (come trasposti nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) non hanno necessariamente ripercussioni di rilievo sull'ambiente in tutti i casi. Detti progetti dovrebbero essere sottoposti a una valutazione qualora gli Stati membri ritengano che possano influire in modo rilevante sull'ambiente. "

L'intesa indica come strumento metodologico di riferimento la guida della Commissione Europea "Guidance on EIA – Screening" (2001), in particolare la checklist della sezione B.4, per valutare se i progetti abbiano o meno un impatto rilevante sull'ambiente.

3.4. D.M. Ambiente 30 marzo 2015

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 30 marzo 2015 stabilisce le nuove linee guida per l'assoggettabilità a VIA regionale, a cui gli enti locali si adegueranno, ove necessario, sulla base delle specifiche situazioni ambientali e territoriali.

Il Decreto, in sintesi, determina la possibilità da parte delle regioni di ridurre o aumentare le soglie dimensionali (rispettivamente del 50% o fino al 30%) per determinate categorie progettuali. Il Decreto armonizza a livello nazionale i criteri secondo i quali le regioni possono richiedere la riduzione o l'aumento delle soglie dimensionali (che dovrà essere ratificata con

decreto Ministeriale) per specifiche categorie progettuali. In breve, questi criteri sono:

- cumulo con altri progetti della stessa categoria progettuale;
- rischio di incidenti rilevanti, come da D.Lgs. 334/1999;
- localizzazione in zone:
 - umide;
 - costiere;
 - montuose e forestali;
 - riserve e parchi, zone protette;
 - SIC e ZPS;
 - di superamento degli standard europei di qualità ambientale;
 - a forte densità demografica;
 - di importanza storica, culturale o archeologica.

Al verificarsi di almeno una tra le condizioni sopra riassunte è possibile per le regioni chiedere la riduzione fino al 50% delle soglie dimensionali, in assenza di tutte le condizioni elencate è possibile richiedere un aumento delle soglie fino al 30%.

3.5. D.G.R. 45/24 del 27/09/2017

La Deliberazione della Giunta Regionale R.A.S. n. 45/24 del 27/09/2017 norma, all'allegato B, la procedura di verifica di assoggettabilità in ambito regionale e detta l'iter amministrativo da seguire per il procedimento. L'allegato B1 riporta le categorie di opere da sottoporre a procedura, tra cui, al punto u), gli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno mediante operazioni di cui all'all. C, lett. Da R1 a R9 della parte IV del D.Lgs. 152/06.

L'allegato B3 riporta i contenuti richiesti per lo studio preliminare ambientale.

4. Informazioni generali

5. Impresa proponente e informazioni di contatto

Nome dell'impresa: Ditta F.lli Giovanni e Marco Pintus snc

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

6. Caratteristiche del Progetto

Il presente capitolo descrive le caratteristiche del progetto in rapporto ai seguenti elementi: dimensioni del progetto, cumulo con altri progetti, utilizzazione delle risorse naturali, produzione di rifiuti, inquinamento e disturbi ambientali, rischio di incidenti, impatto sul patrimonio naturale e storico, qualità del patrimonio paesaggistico, culturale, monumentale ed archeologico presente nel contesto territoriale interessato, tipologia compositiva del progetto.

7. Dimensioni del progetto

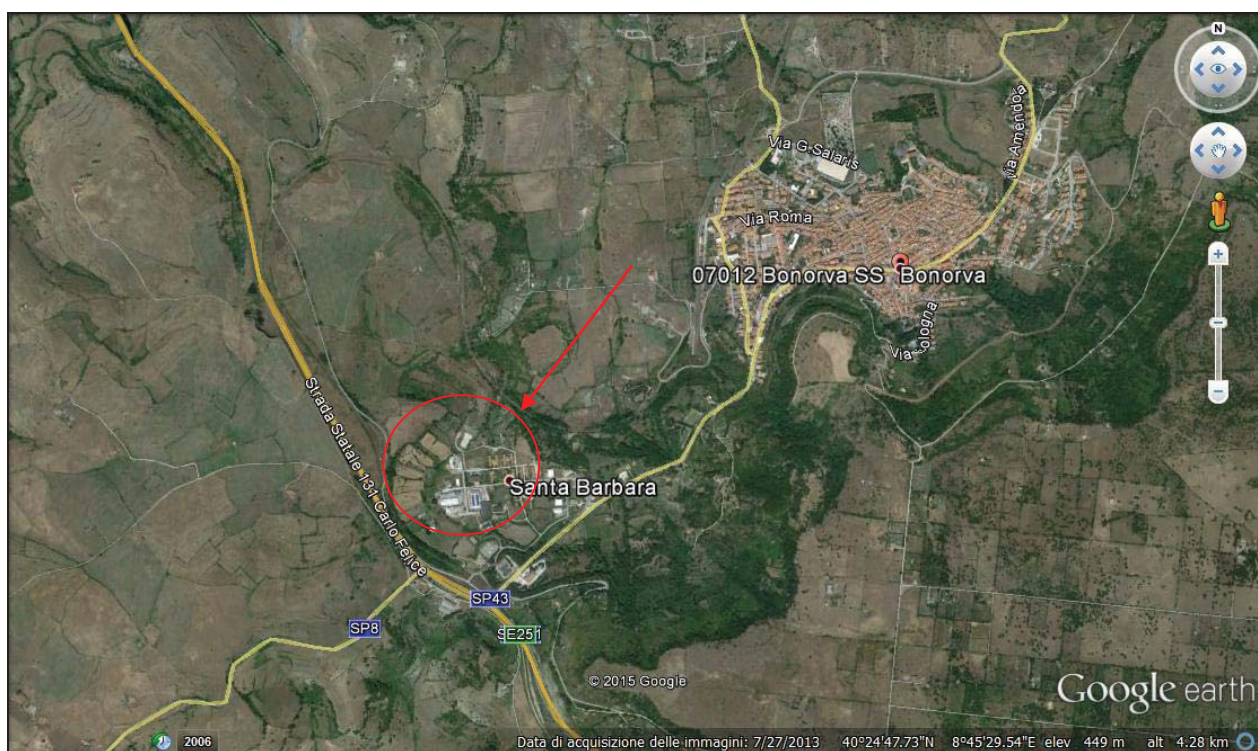
L'opera in oggetto, si trova nel comune di Bonorva (SS) nell'area di competenza del P.I.P. (Piano di Insediamento Produttivo) del Comune di Bonorva in località Santa Barbara, località Ospedaletto. Il lotto è individuato nella cartografia I.G.M. Al foglio 480 sez. III- BONORVA e catastalmente al foglio 61 Mappali 494 e 495 del comune di Bonorva.

L'impianto, risulta essere in luogo adeguato in quanto sussistono alcuni indicatori preferenziali come:

- ✓ Piano di Insediamento Produttivo
- ✓ Infrastrutture esistenti
- ✓ Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (Ecocentro Comunale nelle immediate vicinanze)
- ✓ Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti
- ✓ Logistica
- ✓ Distanza dal centro abitato e da eventuali ricettori importanti



Stralcio cartografia IGM scala 1:25000



Panoramica Area di intervento (fonte Google Earth)



Dettaglio Area Intervento (fonte Google Earth)

L'area di intervento copre una superficie pari a circa 2653,00 metri quadri.

8. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Il territorio di Bonorva è caratterizzato dall'affioramento di litotipi di età mesozoica, cenozoica e quaternaria; in particolare, come si desume dalla Carta Geologica, i litotipi principali sono sedimenti alluvionali recenti e attuali, detriti di versante, basalti pliocenici, depositi sedimentari miocenici e ignimbriti tufacee e lapidee oligomioceniche.

Analizzando il territorio di Bonorva, si osserva che lo stesso è stato interessato inizialmente dalla fase vulcanica oligo-miocenica, in seguito dalla fase trasgressiva marina miocenica, nella parte a est del centro abitato dalla fase vulcanica pliocenica e, nel pleistocene e olocene, da svariati processi sedimentari.

Le ignimbriti oligo-mioceniche, generalmente a composizione riolitico e riodacitico, sono litotipi prodotti da attività vulcanica cineritica (tipo nube ardente), che si sviluppa per lo più attraverso fratture lineari che originano un tipico espandimento in coltri, generalmente suddivisa in due parti:

- una basale, molto compatta, con una struttura tipica a elementi schiacciati e allungati, disposti in maniera continuativa come per simulare una pseudo-stratificazione, ove sono spesso osservabili alcuni piccoli xenoliti di forma ellissoidale sicuramente riconducibile alla modalità di messa in posto della coltre e al seguente schiacciamento per compattazione. Questi inclusi appaiono disposti isotropicamente, quindi senza alcun ordine, con spigoli aguzzi e colorazioni

che vanno dal rosato al bruno al biancastro; spesso questo particolare tipo di struttura è costante verso l'alto anche per 6-7 metri;

- una superiore, costituita invece dalla messa in posto di una nube meno densa che ha originato livelli più ricchi in pomici e poveri in xenoliti, meno compatti ed a consistenza variabile da tufacea ad argillosa.

I sedimenti originatisi durante la fase trasgressiva marina miocenica, sono costituiti principalmente da prodotti arenacei, marnosi e calcarei, tra i quali spesso si rinvencono lenti tufacee derivanti dalle fasi terminali del succitato vulcanesimo oligo-miocenico. Essi presentano una grande estensione areale.

Nel territorio esaminato si rinvencono le propaggini del altopiano basaltico di Campeda. Tali basalti si originarono nel Pliocene, quando, l'assetto geodinamico distensivo, originato dal rilascio delle tensioni generate dalla rotazione del massiccio sardo-corso in età oligo-miocenica, permise la riprese dell'attività vulcanica. I prodotti vulcanici pliocenici risultano, tuttavia, assai differenti rispetto a quelli oligo-miocenici, essendo costituiti prettamente da lave basiche e molto fluide, che hanno originato questi litotipi definiti in letteratura basalti subalcalini e trachibasalti.

Lo stato fisico dei basalti pliocenici è molto variabile, ma tuttavia è spesso caratterizzato dalla presenza di una notevole fratturazione, che li rende vulnerabili all'azione degli agenti erosivi.

Proprio su queste litologie dovrà nascere l'attività oggetto di autorizzazione, analizzando una sezione tipica del terreno si possono riconoscere dall'alto verso il basso:

- suolo (spessore medio cm.10);
- roccia basaltica compatta impermeabile (spessore mt. 4-5);
- roccia basaltica a tratti porosa, fratturata e alterata con discreta permeabilità.

Questa particolare conformazione geologica determina, nei periodi piovosi, la saturazione del terreno organico creando estese zone di ristagno e sottraendo al pascolo importanti porzioni di terreno per diversi mesi nell'arco dell'anno.

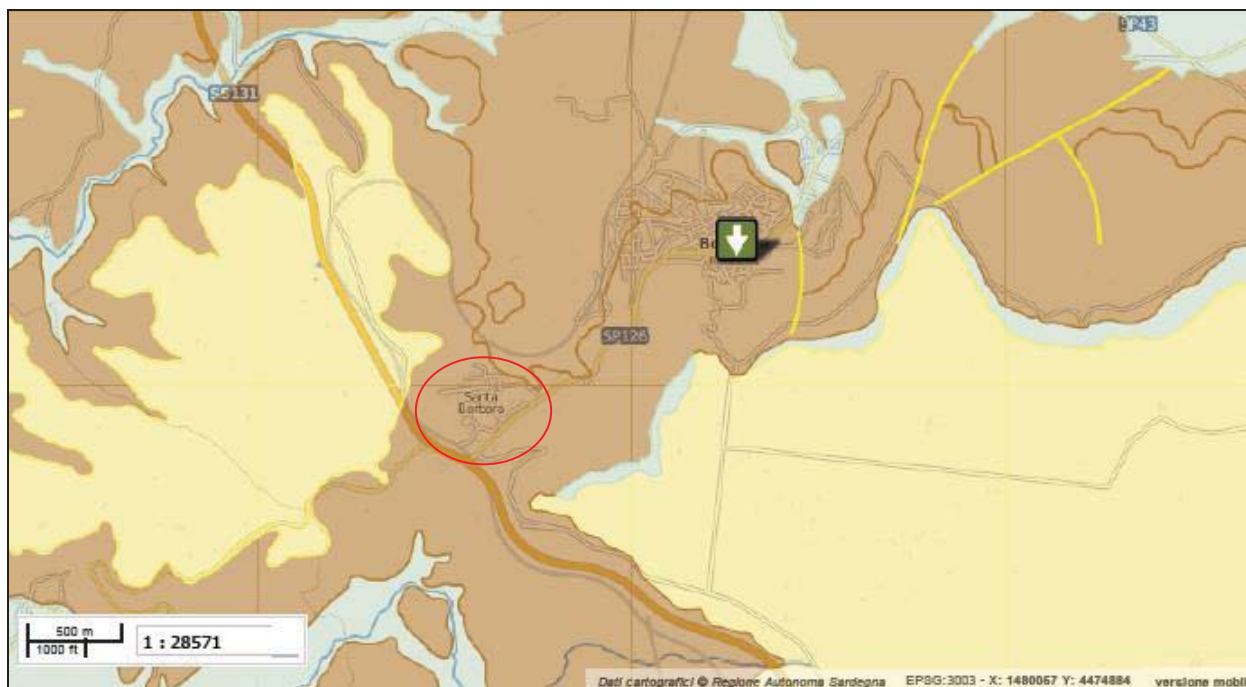
I sedimenti alluvionali recenti e attuali, definibili sinteticamente come depositi quaternari, sono costituiti in genere da ciottoli molto elaborati, di forma rotondeggiante o allungata, che si rinvencono sia sciolti, specialmente negli alvei e nei paleoalvei fluviali, che frammisti a matrici sabbiose o sabbioso-limose.

La maggior parte del territorio è comunque interessata da processi di erosione areale debole, che si rilevano su tutta l'area di affioramento delle arenarie calcaree e marnose.

In prossimità degli affioramenti calcarei e di quelli basaltici, si osservano invece, processi di distacchi crolli e rotolamenti di massi verso valle, processi di erosione differenziale tra litologie più o meno tenaci e conseguenti scalzamenti alla base, che originano la maggior parte dei crolli di questi tipi di litologie.

L'agro del comune di Bonorva è inoltre caratterizzato da una serie di forme antropiche molto particolari che gli conferiscono un assetto a terrazzi: si tratta dei terrazzamenti agrari, realizzati per le coltivazioni tipiche di questi luoghi. Tali terrazzamenti, se ben curati e conservati

potrebbero anche fornire un valido ausilio alla regimazione delle acque, soprattutto nei tratti più acclivi; essi infatti permettono di ridurre le pendenze più forti.



Area di studio

Informazioni sull'elemento	
GEOLOGIAAREALI.23656	
Name	Value
ETA	BUR3-BUR3
IDFEATURE	23656
SIGLAUNITALITOSTRATIGRAFICA	RESa
TIPOUNITACARTOCOD	CA1_012
TIPOUNITACARTODESC	Litofacies nella FORMAZIONE DI MORES. Cal.
UNITAGERARCHICACOD	B211
UNITAGERARCHICADESC	SUCCESSIONE SEDIMENTARIA OLIGO-MIO.

9. IDROGEOLOGIA

Per quanto concerne il reticolo idrografico della zona, questo si sviluppa principalmente nei sedimenti miocenici e riceve il maggiore apporto idrico dagli altopiani basaltici, che presentano in generale una discreta permeabilità.

Essi, quando soggetti a precipitazioni meteoriche di maggiore entità, appaiono lievemente incisi dalla presenza d'acqua superficiale che si accumula in leggeri avvallamenti il cui suolo impermeabile genera zone paludose.

Le sorgenti nella zona risultano poco importanti e distribuite ai margini sommatiali dei pianori, a contatto con le marne mioceniche sottostanti e impermeabili.

Il tavolato basaltico compreso nell'area di intervento non è comunque interessato dalla presenza di serbatoi idrici sotterranei, in quanto la circolazione idrica che avviene entro le fessure è minima, all'interno dell'area non sono presenti manifestazioni sorgive di nessuna entità. Non sono presenti nell'area in esame e nelle sue vicinanze sorgenti d'acqua potabile importanti.

10. DESCRIZIONE PROGETTO

La scelta di proporre un impianto di recupero per rifiuti inerti scaturisce sia dalla necessità di proporre ai propri clienti delle proposte alternative "low- cost", rispetto ai tradizionali materiali di cava, ma anche dal possibile forte sviluppo che possono avere in futuro i materiali inerti riciclati come emerge da dalla lettura degli ultimi rapporti nazionali sui rifiuti inerti da costruzione e demolizione (C & D), che evidenziano come tali rifiuti rappresentano una componente molto rilevante dei materiali classificati come rifiuti speciali e la loro cattiva gestione costituisce quindi uno spreco di risorse e di opportunità. La sostenibilità ambientale, nella realizzazione di opere edili private e pubbliche, derivante dall'utilizzo di aggregati riciclati certificati, può diventare notevole ed altamente vantaggiosa.

Il progetto del nuovo impianto prevede la realizzazione di un area di lavoro con una linea di lavorazione del materiale frantumato, di nuove aree pavimentate per l'accumulo, di un area di deposito delle MPS pronte per la commercializzazione, il tutto verrà realizzato in un'area predisposta con barriera perimetrale per il contenimento delle emissioni di rumore e impianto di abbattimento polveri. La finalità dell'impianto è di avere la possibilità di recupero e produzione di MPS da destinare al mercato dei materiali in sostituzione degli inerti naturali, oltre che allo smaltimento e recupero dei materiali all'interno stesso della ditta. Per venire incontro alle esigenze di mercato la ditta intende diversificare la produzione di MPS in pezzature miste, producendo selezionati per svariati utilizzi.

La realizzazione dell'impianto prevede quindi un'area destinata alla raccolta in cumuli, selezione e separazione dei rifiuti misti provenienti dal settore delle demolizioni, con posizionamento anche di contenitori scarrabili per la suddivisione dei rifiuti delle varie frazioni merceologiche non recuperabili, quali carta, plastiche, legname e metalli.

I rifiuti (inerti) conferiti nell'impianto saranno recuperati senza comportare pericolo per la salute dell'uomo e senza utilizzare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente ed in particolare:

- senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo la flora e la fauna;
- senza causare inconvenienti provocati dal rumore e da odori;
- senza danneggiare il paesaggio.

Al fine di garantire il controllo dei rifiuti in ingresso la ditta F.lli Giovanni e Marco Pintus, ha predisposto un sistema di gestione che prevede:

- verifiche di conformità della documentazione accompagnatoria. Per ogni carico in entrata un addetto controllerà che i documenti di accompagnamento di ogni singolo carico (formulario ed eventuale bindello di pesata), siano presenti e che i dati in essi riportati siano corretti;

- verifica dei carichi conferiti. Il personale addetto provvederà ad eseguire un controllo di tipo visivo per accertarsi che i materiali conferiti corrispondano a quelli autorizzati;
- scarico dei rifiuti. Una volta accertata la regolarità del carico, si provvederà allo scarico dello stesso nell'area di conferimento iniziale, qualora il materiale non fosse conforme ai requisiti della tipologia di appartenenza viene negato lo scarico;
- Compilazione del Registro di Carico/Scarico.

Conclusasi positivamente la fase preliminare di accettazione, l'incaricato inviterà i mezzi all'area di conferimento iniziale.

Le operazioni di recupero attuate sono quelle elencate nell'allegato C del D.Lgs. 22/97 con la sigla R5 e R13.

– R13 (messa in riserva) Fase di deposito preliminare al trattamento.

Il mezzo sarà fisicamente accompagnato dal personale dell'impianto per i controlli di rito, il quale vigilerà affinché i rifiuti non siano scaricati al di fuori delle aree predisposte. I rifiuti sosterranno nell'area di conferimento iniziale sino al completamento dei controlli stessi. I rifiuti idonei saranno quindi trasferiti nell'adiacente area di messa in riserva a mezzo pala gommata. Se il carico non dovesse essere giudicato conforme, verrà ricaricato sul mezzo e respinto.

– R5 Trattamento finalizzato al riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche.

In questa fase si svolgono le trasformazioni che permettono al rifiuto di essere selezionato e suddiviso per granulometria, rendendolo così fruibile nuovamente come materia prima. La lavorazione dei rifiuti è quindi la fase più importante dell'intero processo di recupero, in quanto da essa dipende la buona riuscita del prodotto finale da reinserire nel mercato. La ditta sarà dotata di impianto per la trasformazione delle macerie che rispetta e tutela l'ambiente con sistemi di abbattimento delle polveri, del gas di scarico e di riduzione del rumore. La tecnologia di un impianto efficiente e che segua i dettati della normativa deve essere in grado di suddividere il materiale in ingresso fondamentalmente in tre flussi: il materiale lapideo nuovamente utilizzabile, la frazione leggera (carta, plastica, legno, impurezze, etc.) e la frazione metallica. Il valore economico del materiale riciclato aumenta con la qualità del prodotto stesso, pertanto è necessario trovare un compromesso tra l'efficienza di eliminazione delle impurezze ed il costo (investimento e gestione) dell'impianto.

Le varie fasi di trattamento posso essere quindi suddivise in:

- ✓ controllo, cernita e omogeneizzazione
- ✓ prelievo e carico alla bocca d'impianto
- ✓ sgrossatura
- ✓ macinazione
- ✓ asporto materiali ferrosi
- ✓ vagliatura

Quindi il personale all'ingresso dell'impianto, tramite un controllo visivo, verifica la quantità e la tipologia del rifiuto, successivamente avverrà la formazione dei cumuli tramite ribaltamento del cassone sulla zona ad esso dedicato; la successiva movimentazione del rifiuto avverrà tramite una pala meccanica nella tramoggia di carico del gruppo di frantumazione. Il materiale frantumato, passando attraverso un deferizzatore magnetico viene avviato a mezzo di apposito nastro trasportatore ad un gruppo vagliante che provvede a selezionare il materiale per pezzature diverse:

Tout-Venant (>30/50mm)

Graniglia (20-30/50mm)

Stabilizzato(0-20mm)

Le diverse pezzature vengono poi stoccate nelle apposite aree, con l'ausilio della stessa pala meccanica utilizzata per l'alimentazione dell'impianto, in attesa di essere commercializzate.

11. Opere in progetto

Per lo svolgimento delle attività di recupero e trattamento di rifiuti inerti non pericolosi, verranno realizzate le seguenti opere:

- ✓ una pavimentazione dell'area di deposito temporaneo dei rifiuti (stoccaggio inferiore ad un anno), in battuto di calcestruzzo con adeguate pendenze, in modo che i materiali provenienti dall'esterno non contaminino le aree circostanti e gli strati più profondi, il tutto occupa una superficie di circa 300 mq;
- ✓ individuazione di una porzione dell'area per lo stoccaggio di materiale lavorato MPS, che occupa una superficie in pianta di circa 320 mq;
- ✓ sistema di pesatura sulla pala per i materiali in uscita;
- ✓ realizzazione di adeguate pendenze nel terreno e di un sistema di raccolta per il convogliamento delle acque meteoriche;
- ✓ realizzazione di un box uffici delle dimensioni di circa 10 mq, dove trovano collocazione ufficio e bagno;
- ✓ realizzazione di una strada interna sterrata per la manovra dei mezzi di trasporto dei rifiuti;
- ✓ realizzazione di una recinzione perimetrale con cancello all'ingresso;
- ✓ per gli usi di irrigazione a verde e per il sistema di abbattimento polveri verrà utilizzata acqua proveniente dal sistema di raccolta e trattamento acque meteoriche e dalla rete consortile;
- ✓ impianto di raccolta e trattamento delle acque meteoriche (grigliatura, dissabbiatura e disoleazione);
- ✓ impianto d'illuminazione esterna con alcuni fari, disposti lungo la recinzione e nelle zone di lavorazione;

Le aree operative, evidenziate nella pianta allegata, sono suddivise in:

- a) area di conferimento iniziale, controllo dei rifiuti in arrivo;
- b) area di messa in riserva (R13) dei rifiuti da trattare;
- c) area di trattamento (R5);
- d) area di stoccaggio delle materie prime secondarie;
- e) area di deposito dei rifiuti derivanti dalle operazioni di recupero.

a) Area di conferimento iniziale: Il conferimento dei rifiuti avverrà sia con mezzi della ditta che con mezzi esterni. Il conducente del mezzo conferitore si fermerà sul piano della pesa posta nelle immediate vicinanze dell'ingresso. Dopo aver effettuato la valutazione del carico, aver fornito i dati necessari e la documentazione necessaria, il conferitore si recherà con il mezzo all'area indicata. terminate le operazioni di scarico il conferitore tornerà nuovamente al peso dove farà una seconda pesatura per la determinazione della tara. In questa fase avverrà anche la pulizia delle ruote dei mezzi.

b) Area di messa in riserva (R13): Il rifiuto sarà scaricato in un'area impermeabilizzata, allo scopo verificarne la composizione prima di essere sottoposto a trattamento. Tale area di conferimento di circa 300 mq, è realizzata in battuto di cemento con adeguate pendenze per la raccolta verso una griglia che permette la raccolta dell'acqua piovana, collegata ad una vasca che permette il trattamento delle acque meteoriche. Durante questa fase l'addetto preposto avrà cura di differenziare i rifiuti di natura differente per poter programmare le attività di recupero in base alle caratteristiche della materia prima secondaria che si vuole ottenere.

c) Area di trattamento (R5): Quest'area è posta nelle immediate vicinanze dell'area di messa in riserva dei rifiuti e di stoccaggio delle MPS dove verranno utilizzati i seguenti macchinari:

- Frantoio



È previsto l'utilizzo di una macchina a frantoio, semovente su cingolo ma da utilizzarsi fissa, associata ad un vaglio selezionatore per la realizzazione di diverse granulometrie. L'attività di recupero cui saranno sottoposti i rifiuti provenienti dalle attività artigianali e di costruzione e demolizione è analoga a quella prevista dalla tipologia di attività di recupero di cui all'Allegato 1 – Sub Allegato 1 al D.M. 05.02.98 così come modificato dal D.M. n.

186/2006. Vale a dire che i rifiuti in entrata all'impianto verranno sottoposti ad operazioni standardizzate di selezione, riduzione volumetrica e deferrizzazione attuate mediante l'impianto frantoio semovente mod. OM Track ULISSE, le cui caratteristiche tecnico strutturali sono riportate

al paragrafo successivo. Il processo di recupero consiste, come sopracitato, in una frantumazione del materiale mediante un frantoio a mascelle azionato da un motore endotermico a ciclo diesel. La macchina, OM Track ULISSE è una macchina semovente costruita e progettata solamente per la frantumazione di materiale inerte, adatta per operazioni di riciclaggio di materiali provenienti da demolizioni, utilizzabile anche in cava per la frantumazione primaria di roccia e di materiale di vario genere (tipo ghiaia, ecc.). L'impianto può essere schematizzato in:

- ✓ gruppo di frantumazione a mascelle;
- ✓ vaglio selezionatore;
- ✓ motore diesel per il funzionamento dell'impianto;
- ✓ impianto di abbattimento polveri con nebulizzatore ad acqua sia in entrata che in uscita del materiale;
- ✓ sistema di deferizzazione del materiale;

per il contenimento della diffusione delle polveri è previsto un sistema di abbattimento polveri mediante nebulizzazione d'acqua. I materiali che la macchina può frantumare sono in linea di massima: materiale proveniente da demolizioni di palazzi, case, stabilimenti, strade, ponti, ecc. Le demolizioni oltre al calcestruzzo, calcestruzzo armato, mattoni, mattoni tegole, asfalto, sassi, ecc., contengono anche altri materiali definiti "inquinanti", quali: legno, nailon, stracci, gomma, ecc., che non devono essere presenti nella frantumazione. La separazione dei materiali "inquinanti" dal prodotto da caricare nel frantoio, dovrà essere fatta a monte da addetti che provvederanno a respingere il carico se questo non sarà idoneo ed eventualmente a separare manualmente gli inquinanti e depositarli in appositi cassoni di contenimento che verranno consegnati a ditte autorizzate per un loro eventuale smaltimento e/o riutilizzo. Questa operazione risulta molto importante perchè consente una migliore qualità del prodotto finito e soprattutto non causa scarsa produzione dovuta al rallentamento che questi materiali provocano nella camera di frantumazione.



Il nastro di scarico del frantoio permetterà al materiale di essere avviato al sistema vaglio vibrante, e dopo selezione granulometrica, uscire dal ciclo di lavorazione dell'impianto e venire accatastato a lato dell'impianto di lavorazione suddiviso nelle diverse pezzature.

d) Area di stoccaggio delle MPS: Le MPS così ottenute saranno stoccate in area separata in cumuli, per essere avviate alla commercializzazione.

e) Area di deposito dei rifiuti derivanti da operazioni di recupero: Questi rifiuti, derivanti dalle operazioni di cernita e selezione saranno collocati nelle vicinanze del trituratore in cassoni scarrabili stagni in modo da preservarne il contenuto dal contatto con gli agenti atmosferici.

Da quanto esposto emerge che il ciclo di lavorazione dei rifiuti consta di due sole fasi, vale a dire di una riduzione volumetrica del materiale inerte mediante frantumazione con l'eliminazione di materiale indesiderato quale materiali ferrosi, e una selezione granulometrica.

12. Cumulo con altre attività

Nelle vicinanze non esistono attività agricole o industriali di interesse rilevante che potrebbero essere potenzialmente disturbata dall'attività in esame, non sono inoltre presenti nelle immediate vicinanze zone urbane, attività turistiche, centri di culto, scuole.

13. Utilizzazione delle risorse naturali

Le lavorazioni previste non comporteranno un'occupazione ingente di suolo, trattandosi di un'area antropizzata non si sottrae suolo o copertura vegetale.

Gli apporti idrici necessari per l'aspersione delle polveri sulle vie di comunicazione e sull'impianto di frantumazione verranno forniti attraverso l'utilizzo in parte dell'acqua presente nelle vasche di raccolta e disoleazione ed in parte dalla rete idrica presente nel P.I.P..

14. Inquadramento idrografico

L'area vasta in cui si inserisce il lotto in esame appartiene all'Unità idrografica Omogenea (UIO) del Temo che si sviluppa con un'estensione pari a circa 924,01 Km².

E' costituita, oltre che dal bacino principale omonimo, da una serie di bacini minori costieri situati nella parte occidentale della Sardegna; è delimitata a Est e Sud-Est dall'altopiano di Campeda e dalla Catena del Marghine, mentre a Ovest dal sistema dei conici vulcanici spenti del Meilogu (Monte Traessu). L'altimetria varia con quote che vanno da 0 m (s.l.m) alla foce nei pressi di Bosa Marina ai 1200 m (s.l.m) in corrispondenza dei Monti della catena del Marghine. I più importanti affluenti sono: in destra il Rio S'Abbaidorzu, che drena una superficie di 86 Km², e in sinistra il Rio Badu Crabolu, che drena una superficie di 203 Km². All'interno della U.I.O. ricadono complessivamente 15 centri urbani, il comune di Bonorva è interessato per una quota pari al 24%.

- Acque superficiali: La cartografia del PTA relativa all'idrografia superficiale, mostra la presenza nella U.I.O del Temo di 17 corsi d'acqua di 1°ordine e 35 corsi d'acqua di 2° ordine. Per quanto riguarda i Laghi si segnala la presenza dell'invaso artificiale del Fiume Temo a Monteleone Roccadoria.

- Acque sotterranee: Per quanto attiene la parte legata alle acque sotterranee, le conoscenze circa quest'aspetto della componente acqua, sono piuttosto limitate, per cui l'analisi si fonda principalmente sulla conoscenza degli acquiferi, vale a dire "delle rocce o dell'insieme di rocce che hanno caratteristiche tali da consentire l'assorbimento, l'immagazzinamento, il deflusso e la restituzione di acque sotterranee in quantità apprezzabili". Gli acquiferi che interessano il territorio della U.I.O del Temo per quello che riguarda il territorio di Bonorva sono: - Acquifero delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche della Sardegna nord-occidentale.

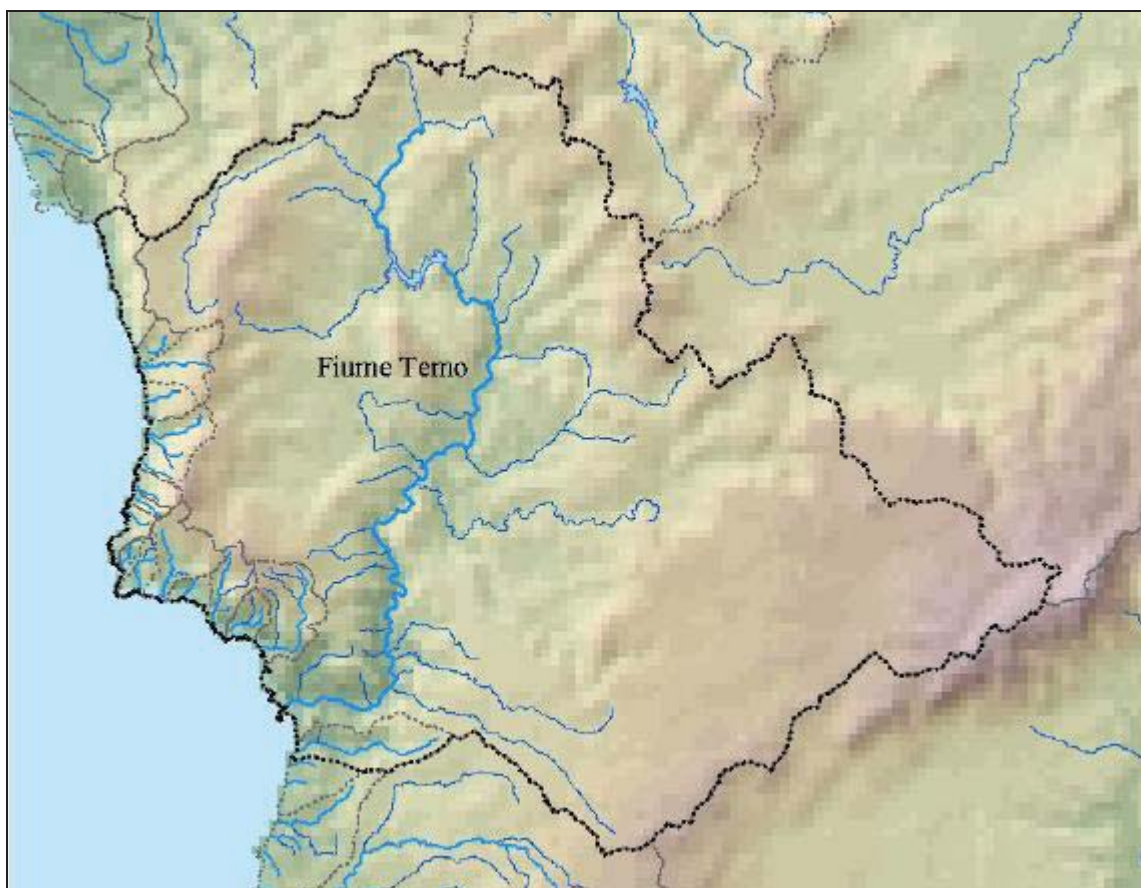


Fig. 1: UIO del Terno

15. Produzione di rifiuti

In seguito alle operazioni di recupero in R5 mediante frantumazione e vagliatura potranno essere prodotti tutta una serie di rifiuti che verranno selezionati e stoccati in appositi contenitori in base alla loro natura, in particolare:

- carta;
- plastica;
- legname;
- ferro;

La carta, la plastica ed il legname presente in ridottissima parte nei rifiuti (residuo di casseri in legno nelle armature, carta di imballaggi, plastica derivante da tubazioni e corrugati in PVC), verranno separati manualmente dagli addetti o durante le fasi di vagliatura mentre i rottami ferrosi (prevalentemente ferro da armatura, chiodi etc.) verrà scartato dal nastro deferizzatore presente nell'impianto di frantumazione.

Sarà buona norma una volta riempiti i contenitori avviarli a smaltimento presso le discariche autorizzate.

16. Inquinamento e disturbi ambientali

L'attivazione delle operazioni di recupero comporterà esclusivamente alcuni disturbi ambientali minori derivanti dall'allestimento del cantiere, dall'insorgere di rumori e vibrazioni prodotti dai mezzi meccanici, dalla possibile emissione di polveri dovuta dalle operazioni di frantumazione e selezione e dalla circolazione dei mezzi.

Va considerato che l'area impianto si trova ad oltre un chilometro a nord ovest dall'abitato di Bonorva nella parte terminale del PIP dove nelle vicinanze non sono presenti attività artigianali che potrebbero essere potenzialmente disturbate dall'attività, quasi confinante con l'impianto è presente l'ecocentro comunale.

Nel cantiere saranno presenti le macchine operative necessarie per l'esecuzione delle operazioni di messa in riserva e recupero e le strutture logistiche prefabbricate previste per l'ottimale gestione del cantiere stesso.

L'inquinamento acustico sarà di lieve entità e legato principalmente alle operazioni di frantumazione e selezione, le stesse si svolgeranno solo ed esclusivamente durante il normale orario di lavoro in cantiere (07.00-17.00 max) e per una durata complessiva di circa 180 giorni all'anno, tutti gli addetti, operatori e non dovranno indossare gli appositi DPI elencati nell'apposito DSS, gli operatori onde evitare anomalie e malfunzionamenti degli apparati attenuatori di rumore dovranno periodicamente manutenzionare gli stessi e segnalare eventuali anomalie negli appositi registri.

Considerato che il comune di Bonorva è sprovvisto di Piano di Classificazione acustica in fase di monitoraggio verranno considerati i valori limite di emissioni delle singole sorgenti fisse, riportati nella tabella seguente (DPCM 14/11/1997, Tab.B).

TABELLA 1 – Valori limite di emissione LAeq in dB(A)

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO (6 ÷ 22)	NOTTURNO (22 ÷ 6)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Per quanto riguarda la produzione di vibrazioni durante le operazioni di messa in riserva e recupero le uniche prodotte saranno quelle dei mezzi meccanici. Da un'analisi effettuata in altri cantieri con macchinari e situazioni analoghe abbiamo riassunto i parametri relativi alle varie lavorazioni espresse in $A(8)$ m/s², si precisa che la normativa prevede un rischio basso quando $A(8)$ è ≤ 0.5 , un rischio medio quando $A(8)$ è compreso tra 0,5 e 1- 1.5, un rischio inaccettabile se $> 1-1.5$:

Macchinario	$A(8)$	Valori (espressi in m/s ²)
Pala Gommata	$A(8)$	0.70
Escavatore con benna	$A(8)$	0.38
Autocarro	$A(8)$	0.47

Tab:Vibrazioni raggiunte durante le operazioni di cantiere-

L'analisi dei valori espressa nella tabella dimostra come il rischio risulti medio-basso tale da non arrecare disturbo agli operai che operano sui mezzi, inoltre le deboli vibrazioni si smorzano naturalmente già a pochi metri di distanza grazie anche alla natura del materiale utilizzato per il sottofondo.

Per quanto riguarda la produzione di polveri la società adotterà opportune opere di mitigazione per limitare la possibile formazione di polvere: l'impianto di frantumazione e selezione è dotato di impianto di nebulizzazione acqua, durante il periodo secco si provvederà a bagnare con apposito impianto di irrigazione tutte le aree di movimentazione comprese le vie di accesso all'area impianto.

Per quanto riguarda il traffico veicolare, la strada di accesso all'impianto fa parte delle opere di urbanizzazione del PIP pertanto parliamo di strade asfaltate di dimensioni adeguate alla

circolazione pesante, l'incremento di traffico derivante dall'attività in progetto, non si discosterà molto dall'attuale carico sostenuto in quanto, lavorando a campagne di circa 5-6 mesi /anno si prevede un traffico veicolare di circa 6-7 viaggi al giorno.

17. Rischio di incidenti

Stante la specifica tipologia operativa dell'attività di riciclaggio da porre in essere (materiale di risulta proveniente da demolizioni spesso in pezzature ridotte), non sono ipotizzabili rischi di incidenti di rilievo o gravi, se non quelli se pur teorici, verificabili per cause puramente accidentali, derivanti dall'utilizzo del mezzo meccanico. Il personale incaricato e preposto ai lavori di riciclaggio, sarà altamente professionale e consapevole conoscitore dei pur minimi rischi possibili e derivabili dall'attività lavorativa da svolgere.

L'impianto sarà protetto da adeguate recinzioni debitamente segnalate da idonea cartellonistica verticale durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori; in questo modo si eviterà l'ingresso da parte di personale non addetto ai lavori.

Tutto il personale coinvolto nelle attività di riciclaggio sarà in ogni caso informato e reso edotto di tutti i rischi attraverso la presa visione del "Documento Valutazione dei Rischi" (DVR) conforme alla legge 81/2008 predisposto dalla ditta F.Lli Giovanni e Marco Pintus per questo specifico progetto.

Data la specificità delle operazioni da svolgere, si ritiene che non ci siano rischi di incidenti che possano comportare rilasci di sostanze nocive all'ambiente.

18. Impatto sul patrimonio naturale e storico

Trattandosi di un'area all'interno di un PIP non è rilevabile nessun tipo di impatto dal punto di vista naturale e storico.

19. Qualità del patrimonio paesaggistico, culturale, monumentale ed archeologico

Come già accennato, le zone entro cui ricadono le aree d'intervento sono ubicate all'interno di un'area P.I.P. a vocazione industriale pertanto non presentano particolari pregi di tipo naturalistico o culturale.

A conferma di ciò, è da rilevare che sull'area sopracitata, da una prima analisi, non gravano vincoli di natura archeologica, idrogeologica o demaniale che possano impedirne l'utilizzo.

20. Quadro Pianificatorio:

21. Piano Urbanistico Comunale

L'area è inquadrata nel P.U.C. del comune di Bonorva come zona "D" (Zone per insediamenti produttivi), sottozona D2

"Zona industriale-artigianale-commerciale extraurbana attuata e da ampliare attraverso P.I.P. o P.D.L..".

Sottozona D2

In questa sottozona il P.U.C. viene attuato esclusivamente mediante interventi urbanistici preventivi, che possono essere:

- **Piano di Lottizzazione** ad iniziativa privata;

- **P.I.P.** (Piano di insediamenti produttivi) ad iniziativa pubblica.

Detti piani dovranno di norma interessare una superficie minima di 10.000 mq. Uno o più proprietari qualora dimostrino l'impossibilità, per mancanza di assenso degli altri proprietari, di predisporre un piano attuativo di tale superficie, possono, previa autorizzazione del Comune, predisporre il piano esteso alla superficie minima di intervento. In tale ipotesi il piano si attuerà per stralci funzionali convenzionabili separatamente e i relativi oneri di urbanizzazione saranno ripartiti tra i diversi proprietari. La verifica degli standards deve essere effettuata per ciascuno stralcio funzionale.

Potranno essere realizzati insediamenti industriali ed artigianali, nonché strutture per attività commerciali al minuto ed all'ingrosso, di conservazione, trasformazione o commercializzazione di prodotti agricoli ecc.



Stralcio P.U.C. Comune di Bonorva

22. Piano di Assetto Idrogeologico

I terreni in oggetto non ricadono all'interno o nelle vicinanze della perimetrazione del PAI.



23. Piano di Classificazione acustica

Con il termine di classificazione acustica del territorio o zonizzazione, si indica la procedura che porta a differenziare il territorio comunale in sei classi omogenee sulla base dei principali usi urbanistici consentiti, siano essi già realizzati o soltanto in previsione:

- ☐ **CLASSE I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc;
- ☐ **CLASSE II** - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- ☐ **CLASSE III** - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le 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 artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;

□ **CLASSE IV** - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;

□ **CLASSE V** - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;

□ **CLASSE VI** - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ogni classe omogenea individuata competono specifici limiti acustici stabiliti dal DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":

Tab. A

Valori limite assoluti di immissione Leq[dB(A)]		
Classe	diurno (6 - 22)	notturno (22 - 6)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

All'interno di ogni classe acustica si applicano determinati valori limite di rumore: i più bassi sono quelli stabiliti per la classe I, la più protetta, e vanno via via crescendo per raggiungere i valori più alti in corrispondenza della classe VI.

Il Piano di Zonizzazione Acustica disciplinando lo sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale è parte integrante della pianificazione territoriale, come precedentemente accennato il Comune di Bonorva non si è dotato di questo strumento pertanto, in fase di monitoraggio, adotteremo i valori previsti dal DPCM.

Il Piano individua inoltre, per ciascuna classe, i valori limite di immissione (Tabella A), i valori limite assoluti di emissione (Tabella B), i valori di attenzione (Tabella C) e i valori di Qualità (Tabella D) .

Tab. B

Valori limite di emissione Leq[dB(A)]		
<i>Classe</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Tab. C

Valori di attenzione riferiti ad 1 ora Leq[dB(A)]		
<i>Classe</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
I	60	45
II	65	50
III	70	55
IV	75	60
V	80	65
VI	80	75

Tab. D

Valori di qualità Leq[dB(A)]		
<i>Classe</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
I	47	37
II	52	42
III	57	47
IV	62	52
V	67	57
VI	70	70

Tab. E

CLASSE I	<i>Aree particolarmente protette:</i> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.
CLASSE II	<i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</i> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
CLASSE III	<i>Aree di tipo misto:</i> rientrano in questa classe le 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 artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV	<i>Aree di intensa attività umana:</i> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V	<i>Aree prevalentemente industriali:</i> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI	<i>Aree esclusivamente industriali:</i> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora (dove il valore del livello è misurato in prossimità della sorgente);

Il valore limite assoluto di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno (dove il valore del livello si intende misurato in prossimità dei ricettori);

Infine, il valore di attenzione è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. Tali valori sono determinati in funzione della tipologia del sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere:

- se riferiti a un'ora, sono i valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- se relativi ai tempi di riferimento, corrispondono agli stessi valori limite di immissione.

Il lotto dove verrà ubicata l'impianto, ricade all'interno della classe VI, un'area destinata ad un uso esclusivamente industriale, i limiti di immissione in orario diurno (06-22) e notturno (22-06) sono di 65 Leq[dB(A)]

Stralcio P.Z.A. Comune di Guspini

24. Piano Paesaggistico Regionale

Al fine di perseguire l'obiettivo di una tutela paesaggistica del territorio l'intervento proposto è stato confrontato anche con il recente piano paesaggistico regionale (P.P.R.); l'analisi condotta mediante la sovrapposizione cartografica delle zone d'intervento con la cartografia tematica allegata al P.P.R. ha messo in evidenza quanto segue:

Le aree d'intervento ricadono nell'ambito di paesaggio non costiero F.539 "Provincia di Medio Campidano- provincia di Oristano".

Si riporta di seguito l'estratto di mappa comprendente tali aree.



Stralcio P.P.R.

Nel dettaglio, come si evince dalla stralcio del PPR, l'area di intervento ricade rispettivamente nelle zone riportate nel seguente prospetto:

Area d'intervento	Componenti Paesaggistici interessati	Rif. Art. P.P.R.
Ospedaletto	Aree ad utilizzazione agro-forestale: Aree con utilizzazioni agro-silvopastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua a comuni pratiche agrarie che la rendono dipendente da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate. Aree agroforestali, <u>aree incolte</u> etc....	Art. 44

Tab. 1: inquadramento paesaggistico delle aree d'intervento (Rif. P.P.R.)

Area d'intervento " Ospedaletto".

Aree ad utilizzazione agro-forestale

Sono aree ad utilizzazione agro-forestale quelle con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate. In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semiintensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.

Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale:

- a) colture arboree specializzate;
- b) forestazione artificiale;
- c) colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte.

La pianificazione locale e settoriale si conforma alla direttiva di prevedere che le trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, siano allocate in queste aree solo in caso di rilevanza pubblica economica e sociale e di impossibilità di localizzazione alternativa. In tali aree sono possibili gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, in modo da preservarne le

caratteristiche di elevata capacità d'uso, di pregio paesaggistico e di interesse naturalistico e fatto salvo quanto previsto per l'edificato sparso in agro di cui all'articolo 61 delle NTA.

La pianificazione locale e settoriale si conforma ai seguenti indirizzi:

- a) promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree periurbane e nei terrazzamenti storici;
- b) preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate;
- c) migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola;
- d) riqualificare i paesaggi agrari;
- e) ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica;
- f) mitigare o rimuovere i fattori di criticità e di degrado.

L'area in esame rientra all'interno dell'area artigianale del comune di Bonorva individuata nel PUC come zona D2, chiaramente la rilevanza pubblica della pianificazione comunale fa sì che l'opera sia coerente con le prescrizioni sopra enunciate.

25. Convenzione di Ramsar

La Convenzione di Ramsar sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar (Iran) il 2 febbraio 1971 da un gruppo di Paesi, istituzioni scientifiche ed organizzazioni internazionali.

È stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184.

È il primo vero trattato intergovernativo riguardante la conservazione e la gestione degli ecosistemi naturali e si pone l'obiettivo di tutelare le zone umide mediante la loro individuazione, delimitazione, conservazione e valorizzazione.

La Convenzione di Ramsar ha individuato in Italia 50 zone umide, 8 delle quali si trovano in Sardegna, l'area di impianto non risulta sottoposta a vincoli in base alla Convenzione di Ramsar poiché non rientra e non confina con i limiti imposti.

26. Direttiva Uccelli 79/409/CEE

La Direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio) conosciuta come Direttiva Uccelli, individua un elenco di Uccelli di interesse comunitario, la cui conservazione richiede misure urgenti di conservazione, fra le quali la designazione di Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).

L'area di impianto non risulta sottoposta a vincoli in base alla Direttiva Uccelli 79/409/CEE, poiché non rientra e non confina con i limiti imposti.

27. Direttiva Habitat 92/43/CEE

La Direttiva 92/43/CEE, nota come direttiva Habitat, all'Allegato I individua un elenco di habitat di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di Siti di Importanza comunitaria (S.I.C.), che, una volta validati, si trasformeranno in Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.).

Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

L'area di impainto non risulta sottoposta a vincoli in quanto non rientra all'interno della perimetrazione di S.I.C.

28. Area S.I.N.

L'area in esame non è soggetta a vincolo SIN Sito di Interesse Nazionale.

29. Tipologia compositiva del progetto

Le aree di intervento verranno logisticamente organizzate secondo lo schema riportato nell'allegata relazione tecnica progettuale e nelle tavole di dettaglio che fanno parte integrante della documentazione presentata.

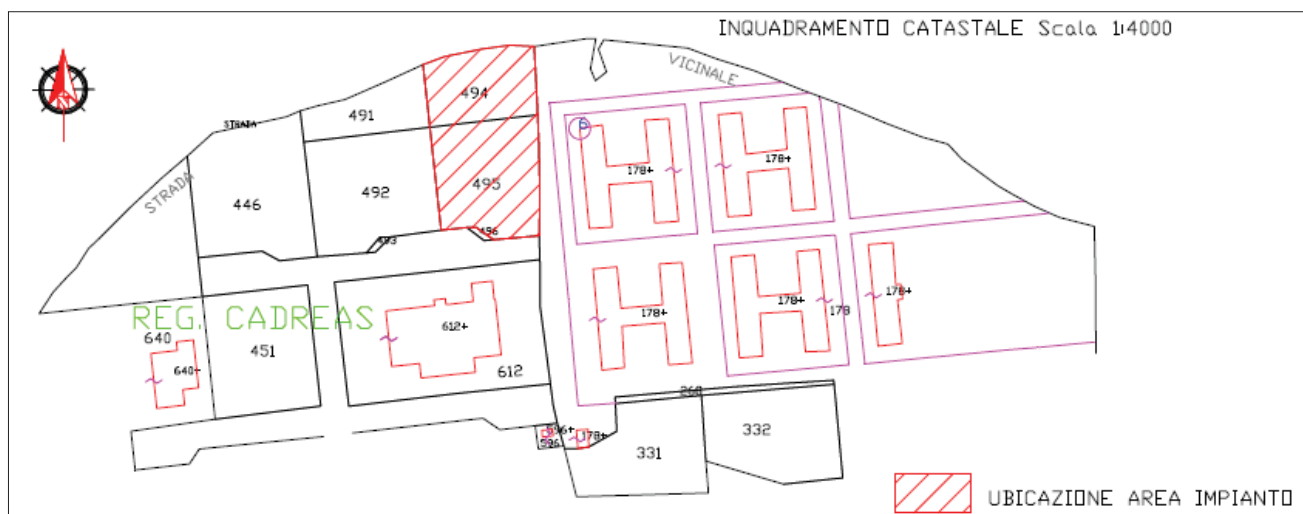
Si rimanda il paragrafo alla documentazione presentata dalla ditta F.lli Giovanni e Marco Pintus.

30. Localizzazione del progetto

Il capitolo esamina le relazioni esistenti tra l'ubicazione delle attività previste dal progetto con la sensibilità ambientale delle zone geografiche che possono essere danneggiate dalle stesse, con particolare riferimento ai seguenti elementi: qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona, capacità di carico dell'ambiente naturale.

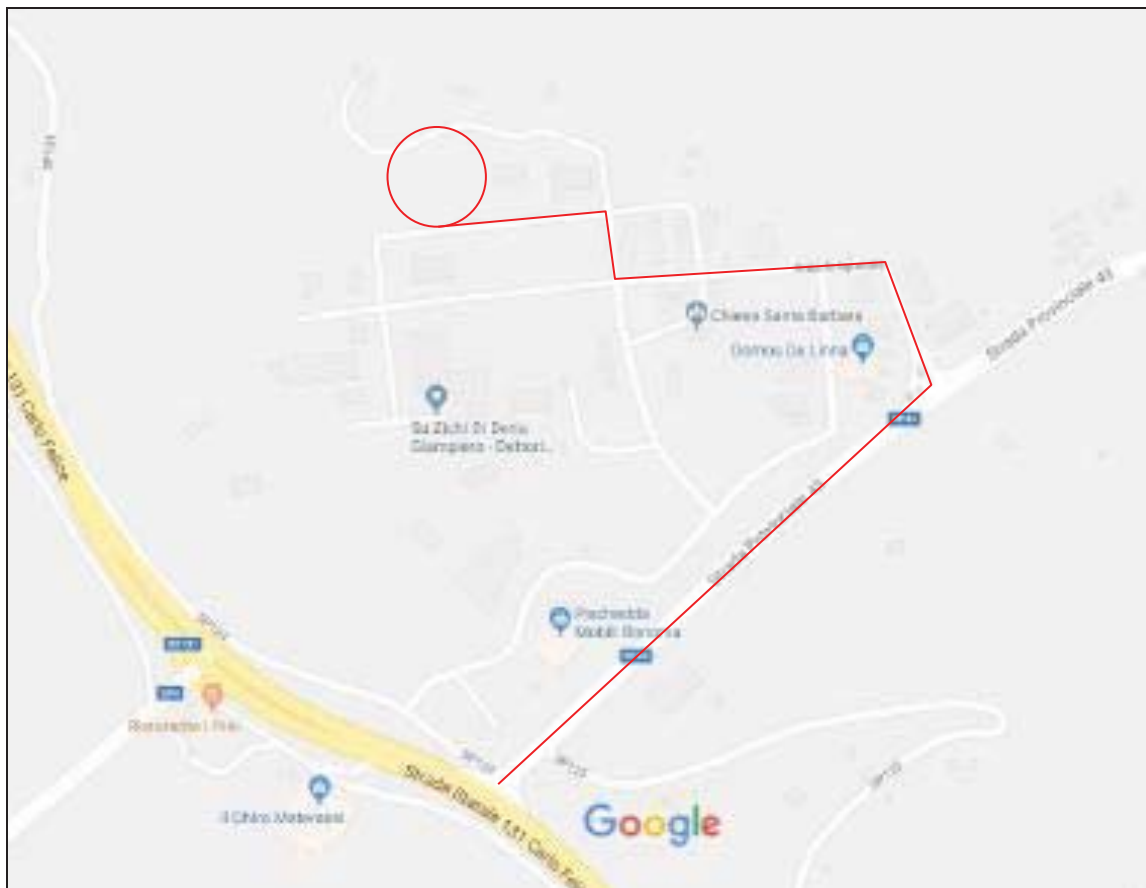
L'area in oggetto, ricade interamente nella provincia di Sassari nel territorio comunale di Bonorva.

Circa l'inquadramento topografico, la suddetta area, ricade nella carta edita dall' I.G.M. ed è localizzata nel Foglio 193 - Tavoletta II° NO "BNORVA" - della Carta d'Italia alla scala 1:25.000. I terreni interessati dalla coltivazione, in piena disponibilità da parte della ditta F.lli Giovanni e Marco Pintus, ricadono interamente Foglio 61, mappali 494 e 495 della superficie di circa mq.2653,00.



Planimetria catastale con evidenziati i mappali interessati dall'attività

L'impianto dista circa un chilometro a sud ovest dall'abitato di Bonorva all'interno della zona industriale Santa Barbara in località Ospedaletto, è ubicata all'interno di terreni in piena disponibilità della F.lli Giovanni e Marco Pintus. Questa è raggiungibile lasciando la Strada Provinciale n° 43 all'altezza del cartello per l'Area Artigianale fino alla zona denominata Ospedaletto.



Viabilità all'impianto

32. Capacità di carico dell'ambiente naturale

Come già descritto precedentemente, l'area in esame ricade entro zone quasi disabitate, a carattere agricolo-pastorale.

Non esistono in tale area attività di tipo intensivo né fonti di inquinamento tali da determinare un impatto significativo sull'ambiente circostante.

Per tali ragioni si può affermare che il territorio entro cui ricade l'area d'intervento non è attualmente soggetto a carichi ambientali rilevanti, che possano compromettere le sue risorse ambientali; l'entità e la tipologia dei lavori di scavo è tale da non indurre un aggravio di tale situazione.

33. Caratteristiche dell'Impatto Potenziale

Il presente capitolo delinea le caratteristiche dell'impatto potenziale, riferito ai punti trattati nei due capitoli precedenti, tenendo conto in particolare: della portata dell'impatto, della sua probabilità di manifestarsi, della sua durata, frequenza e reversibilità.

34. Portata, ordine di grandezza, complessità dell'impatto

L'autorizzazione per la realizzazione di un impianto per il recupero di rifiuti speciali non pericolosi con le operazioni in R15 ed R5 all'interno dell'area artigianale Santa Barbara in località Ospedaletto e ubicata nella Provincia di Sassari in territorio Comunale di Bonorva, interessa un'area di circa 2653 metri quadri, si prevede di trattare nel suddetto impianto circa 30.000 Ton/anno di rifiuti.

Progetto e localizzazione delle aree sono stati fatti con l'intento di limitare al massimo l'entità delle lavorazioni e gli effetti negativi sul territorio circostante; la società ha inoltre adottato alcune misure di mitigazione per ridurre ulteriormente i possibili impatti.

L'analisi del progetto ha permesso di valutare gli effetti diretti ed indiretti che possono scaturire dall'attività; questi vengono di seguito riassunti:

- *Emissioni atmosferiche*: saranno legate alle variazioni climatiche e concentrate nei periodi secchi tuttavia non si prevedono ingenti formazioni di polveri in quanto saranno adottate tutte quelle misure già elencate atte a ridurre notevolmente o addirittura eliminare la formazione delle stesse, il traffico veicolare ha una frequenza nell'arco della giornata modesta per un numero ridotto di mesi all'anno.

- *Morfologia ed Alterazione della superficie topografica:* le aree operative oggetto del presente progetto si presentano come superfici pianeggianti; l'intervento con la realizzazione di un piazzale con pendenze prestabilite in maniera tale da convogliare il deflusso delle acque piovane in apposite canalizzazioni non prevede l' esecuzione di significative variazioni alla superficie topografica.

- *Inquinamento acustico:* per quanto riguarda la portata dell'inquinamento acustico durante i lavori, il livello sonoro sarà medio-basso. Le zone di interesse, sorgono in aree scarsamente antropizzate ad utilizzo artigianale, distante circa 1 km dagli insediamenti abitativi. Inoltre le regione in esame non sono classificate quali zone di rilievo dal punto di vista faunistico.

Premesso ciò, e considerata la tempistica delle lavorazioni, non si ritiene che i rumori prodotti in cantiere siano tali da produrre disturbi significativi; non si ritiene pertanto necessaria l'installazione di infrastrutture per l'abbattimento del livello acustico d'inquinamento.

- *Rifiuti, Scarichi idrici, interazione con le falde:* l'attività non darà luogo a materiali di scarto o rifiuti di qualsiasi natura. La produzione, di acque di prima pioggia nell'area operativa le quali potrebbero riversarsi con sedimenti nei territori più a valle è stata risolta con la creazione di canalette di raccolta nel perimetro del piazzale di messa in riserva e nel'area perimetrale dei piazzali (in modo tale da evitare qualsiasi rischio di contaminazione con eventuali rilasci di sostanze da parte dei mezzi meccanici) le quali verranno convogliate verso l'impianto di desabbatura e desoliazione per poter essere utilizzate chiarificate in parte per alimentare il sistema di abbattimento polveri ed in parte immesse nella rete consortile degli scarichi. a valle lungo i canali naturali esistenti. In questo modo si ottempera alle disposizioni impartite dalla delibera n.69/25 del 10/12/2008, in particolare quelle impartite nel capo V, art.22, comma 1° lettera "c" con, vista la metodologia adottata nella realizzazione delle canalizzazioni, l'esonero previsto dal comma 3° per le autorizzazioni in quanto "non possono derivare pericoli da contaminazione, tali da provocare l'inquinamento delle acque di prima pioggia".

Come previsto dalla normativa l'impianto è dotato di pozzetti di ispezione per eventuali prove e campionature da parte degli organismi preposti al controllo.

La futura attività non apporterà alcuna modifica allo scorrimento delle acque superficiali e all'idrogeologia; l' area di intervento non è sede di rete idrografica superficiale; per tali propositi, sono ragionevolmente da escludere ipotesi di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee imputabili alla futura attività.

In considerazione di quanto detto l'entità degli impatti prodotti sull'ambiente idrico risulta non significativa.

- *Incremento del traffico veicolare*: tale fattore, possibile causa di incidenti, rumori, emissione di polveri ed inquinanti atmosferici, è da ritenersi non significativo in quanto l'entità e la frequenza lo pongono al di sotto della soglia di rischio.
- *Paesaggio*: dal punto di vista paesaggistico, trattandosi di un'area a vocazione artigianale fortemente antropizzata, e considerata l'esiguità delle opere da realizzarsi può considerarsi basso e non rilevante.

35. Probabilità dell'impatto

Gli impatti ambientali descritti nei precedenti capitoli possono essere classificati in diverse categorie a seconda della probabilità che essi hanno di verificarsi.

Alcuni di essi sono impatti certi o molto probabili, essendo conseguenza diretta delle attività che il progetto intende attuare. Fra questi l'inquinamento sonoro, l'aumento di traffico e le emissioni di polveri sottili.

Si è già accennato al fatto che tali impatti non hanno conseguenze significative sull'ambiente o l'uomo, infatti, i rumori generati dai macchinari e/o cumulati con quelli esistenti non giungono ai centri abitati più vicini e tanto meno a siti di una qualche importanza naturalistica; il traffico generato dai mezzi coinvolti non è da ritenersi tale da richiedere accorgimenti restrittivi o monitoraggi particolari.

Le polveri derivanti dalle operazioni di frantumazione, selezione e movimentazione dei materiali, devono invece essere tenute sotto controllo al fine di ridurre la diffusione in atmosfera.

Gli accorgimenti previsti dalla società prevedono opportune opere di mitigazione che comprendono:

- Bagnatura dei piazzali di manovra;
- Abbattimento polveri durante le operazioni di frantumazione e selezione;
- Velocità di transito inferiore ai 30 km/h;
- Tali misure risultano sufficienti, vista l'entità delle opere in progetto, per la sensibile riduzione della dispersione di polveri.

36. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

Vista la tipologia delle opere in progetto, non si prevedono impatti permanenti nell'area di interesse se non quelli derivanti dal mancato compimento delle operazioni previste in progetto dalla società esercente.

Tutti i fattori di impatto sono dunque da ritenersi reversibili, estesi in senso temporale all'intero periodo dell'autorizzazione. Questi risultano limitati, in termini di frequenza, all'orario lavorativo previsto.

37. Conclusioni

Tenuto conto di tutti gli aspetti progettuali e valutativi, si può sostenere come gli impatti siano assolutamente limitati e di lieve entità. Tali valori sono ovviamente riconducibili alla corretta esecuzione di tutte quelle opere di mitigazione e controllo che dovranno essere necessariamente attuate dal proponente in maniera rigorosa e conforme al progetto. I risultati dell'analisi vengono riassunti nella matrice di seguito riportata:

MATRICE IMPATTO AMBIENTALE					
ATTIVITA' Componenti Ambientali	Costruzione piazzali	Costruzioni Opere accessorie (recinzioni, rete acque piovane etc)	Operazioni R15/R5	Accumulo materiale e carico mezzi	Trasporto materiale
EMISSIONE ATMOSFERA					
MORFOLOGIA SUOLO-SOTTOSUOLO					
AMBIENTE IDRICO					
VEGETAZIONE, FLORA-FAUNA					
SALUTE PUBBLICA					
PAESAGGIO					



Elevato



Medio



Basso



Irrilevante

38. LISTA DI CONTROLLO PER LA VERIFICA PRELIMINARE AMBIENTALE

- **Dimensioni del progetto**

Il progetto comporta un'occupazione dei terreni su vasta scala, lo sgombrò del terreno, sterri di ampie dimensioni e sbancamenti ?

NO, l'impianto interessa una superficie di poche migliaia di metri quadri in un'area pianeggiante pertanto non sono previste rilevanti opere di movimento terra e metri.

Il progetto comporta la modifica del reticolo di drenaggio (ivi compresi la costruzione di dighe, la deviazione di corsi d'acqua o un maggior rischio di inondazioni)?

NO.

Il progetto comporta l'impiego di molta manodopera?

No prevede l'occupazione di 2-3 addetti più un tecnico responsabile dell'impianto.

I dipendenti avranno adeguato accesso ad abitazioni ed altri servizi?

SI, presso l'impianto verrà impiantato un fabbricato amovibile ad uso ufficio e servizi così come previsto dalla normativa vigente.

Il progetto genererà un afflusso significativo di reddito nell'economia locale?

NO, non possiamo parlare di afflusso significativo visto le dimensioni dell'attività ma sicuramente avremo notevoli benefici in merito alle operazioni di recupero in quanto manca nel circondario una attività di questo tipo.

Il progetto modificherà le condizioni sanitarie?

NO.

Il progetto comporta attività quali il brillamento di mine, la palificazione di sostegno o altre simili?

NO

La realizzazione o il funzionamento del progetto generano sostenuti volumi di traffico?

NO

Il progetto verrà smantellato al termine di un periodo determinato?

NO, il progetto non prevede la realizzazione di infrastrutture fisse destinate al successivo smantellamento se non la platea in calcestruzzo, il progetto avrà la durata decennale fissata dalla provincia con possibilità di rinnovo.

Il progetto comporta il dragaggio, la rettificazione o l'intersezione dei corsi d'acqua?

NO, nessun corso d'acqua verrà influenzato dai lavori.

Il progetto comporta la costruzione di strutture in mare?

NO.

Il progetto richiede la realizzazione di infrastrutture primarie per assicurare l'approvvigionamento di energia, combustibile ed acqua?

NO.

Il progetto richiede la realizzazione di nuove strade, tratte ferroviarie o il ricorso a veicoli fuori strada?

NO, la viabilità interna è già esistente e percorribile da qualsiasi autovettura.

Il progetto modifica le caratteristiche funzionali delle opere di cui costituisce la modifica o l'ampliamento?

NO.

- **Cumulo con altri progetti**

Il progetto può generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione?

NO.

Le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici o nel sottosuolo possono cumularsi con le perturbazioni all'ambiente generate da altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione che insistono sulla stessa area?

NO.

- **Utilizzazione delle risorse naturali**

Il progetto richiederà apporti significativi in termini di energia, materiali o altre risorse?

NO.

Il progetto richiede consistenti apporti idrici?

NO, è previsto l'utilizzo di acqua solo per le operazioni di abbattimento delle polveri nelle operazioni di frantumazione, selezione e movimentazione dei materiali, l'apporto idrico verrà effettuato mediante chiarificazione delle acque di prima pioggia e mediante l'utilizzo di acqua di rete industriale.

Il progetto richiederà l'utilizzo di risorse non rinnovabili?

NO

- **Produzione dei rifiuti**

Il progetto comporta l'eliminazione di inerti, di strati di copertura o di rifiuti di attività minerarie?

NO

Il progetto comporta l'eliminazione di rifiuti industriali o urbani?

SI, è prevista la produzione di rifiuti derivanti dalle operazioni di cernita manuale e/o meccanica (deferrizzatore) dei rifiuti in ingresso, gli stessi verranno depositati in appositi contenitori scarrabili distinti per categorie ed avviati a smaltimento o recupero da ditte autorizzate.

- **Inquinamento e disturbi ambientali**

Il progetto dà luogo ad emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali, dalle attività di costruzione o da altre fonti?

SI, limitate emissioni di polveri prodotte dall'attività frantumazione, selezione e movimentazione debitamente gestite dal proponente mediante sistemi di abbattimento

Il progetto dà luogo a scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche, incluse sostanze tossiche, in aree costiere e marine?

NO.

Il progetto può provocare l'inquinamento dei suoli e delle acque di falda?

NO.

Il progetto provocherà l'immissione nell'ambiente di rumore, vibrazioni, luce, calore, odori o altre radiazioni?

SI, limitatamente al rumore ed alle vibrazioni prodotte dai mezzi meccanici durante le fasi lavorative.

Il progetto può dare luogo ad elementi di perturbazione dei processi geologici o geotecnici?

NO

Il progetto altera i dinamismi spontanei di caratterizzazione del paesaggio sia dal punto di vista visivo, sia con riferimento agli aspetti storico-monumentali e culturali?

NO, l'area impianto si trova all'interno di un'area industriale fortemente antropizzata.

Il progetto può dar luogo ad elementi di perturbazione delle condizioni idrografiche, idrogeologiche e idrauliche?

NO

- **Rischio di incidenti**

La realizzazione del progetto comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene)?

NO.

Il progetto, nella sua fase di funzionamento, genera campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine?

NO.

Il progetto comporta l'uso regolare di pesticidi e diserbanti?

NO.

L'impianto può subire un guasto operativo tale da rendere insufficiente le normali misure di protezione ambientale?

NO.

Vi è il rischio di rilasci di sostanze nocive all'ambiente o di organismi geneticamente modificati?

NO.

- **Localizzazione del progetto**

Il progetto comporta modifiche significative dell'uso territoriale o della zonizzazione?

NO

Il progetto comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona?

NO.

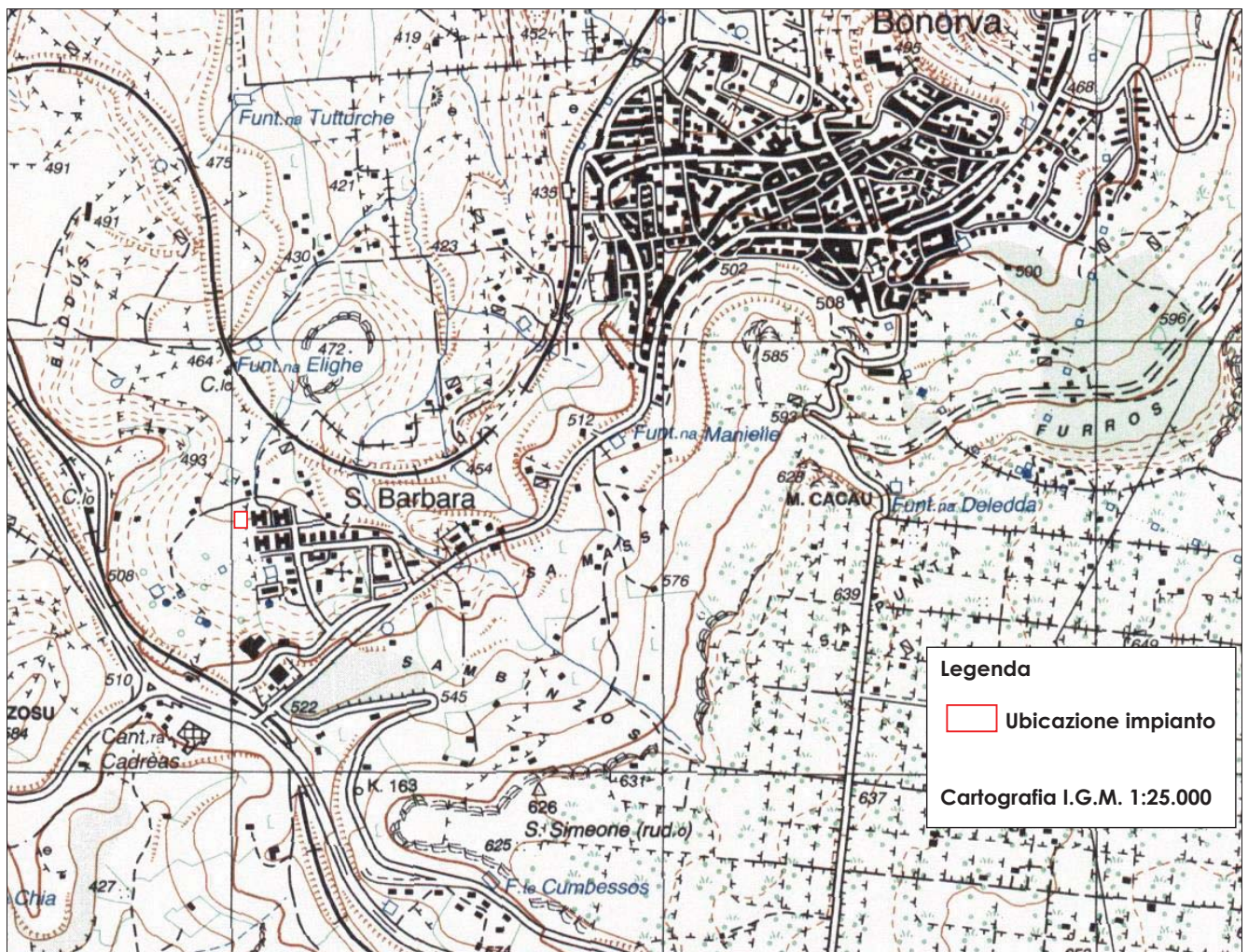
Il progetto comporta modifiche della capacità di carico dell'ambiente naturale e della qualità generale con particolare attenzione alle seguenti zone

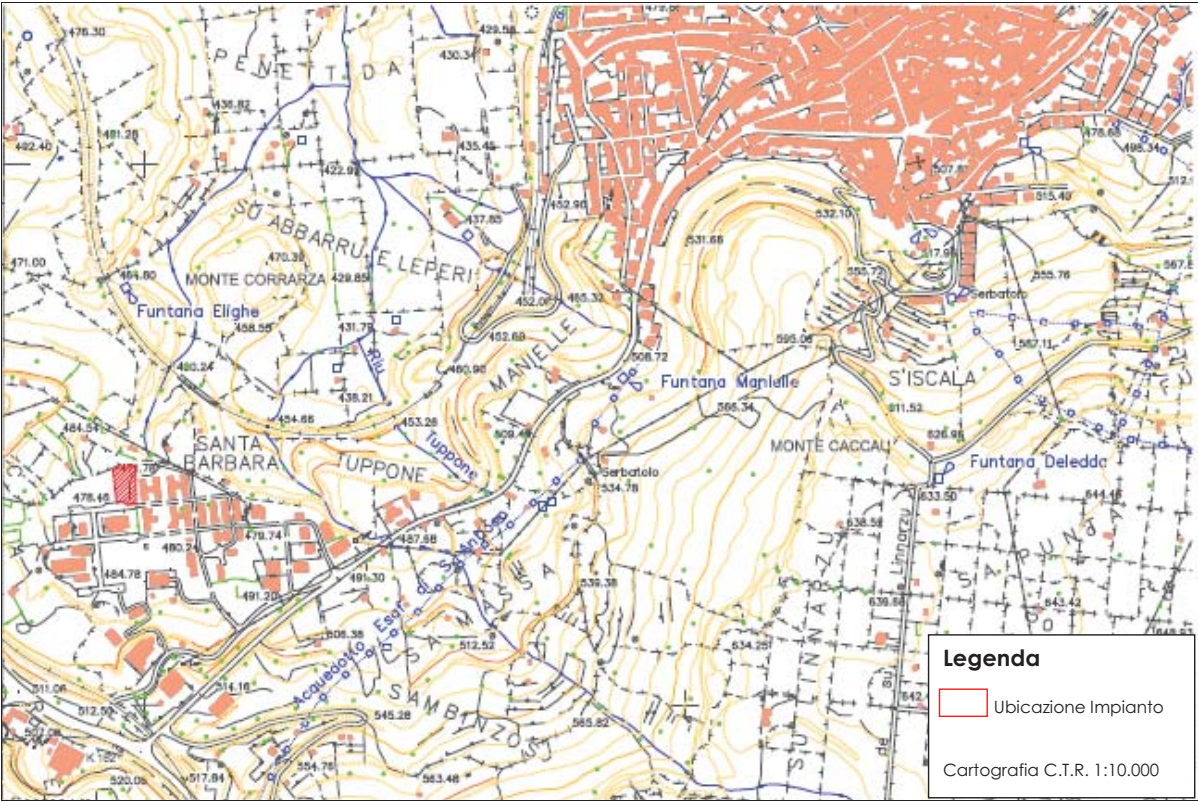
a) Zone umide	NO
b) Zone costiere	NO
c) Zone montuose o forestali	NO
d) Riserve e parchi naturali	NO

e) Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri dell'Unione europea; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE:	NO
f) Zone nelle quali gli standard di qualità ambientali fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati.	NO
g) Zone a forte densità demografica.	NO
h) Zone di importanza idrogeologica, paesaggistica, storica, culturale o archeologica.	NO
i) Altre aree sensibili dal punto di vista ambientale comunque definite.	NO

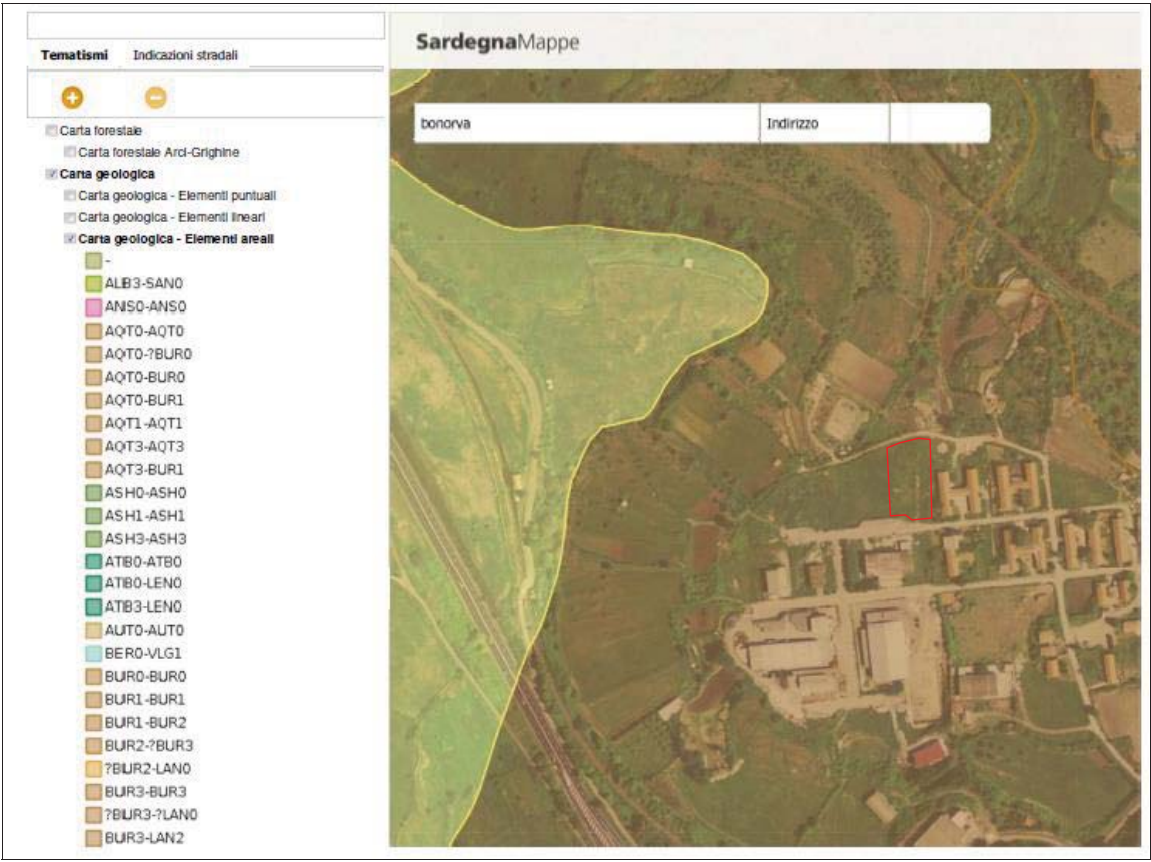
Tavole Allegate

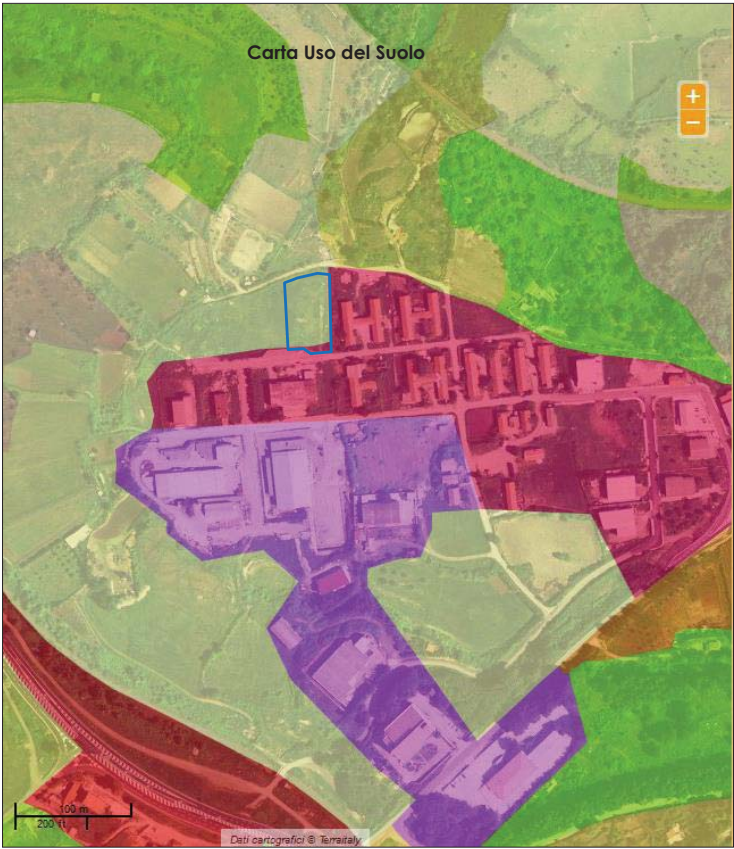
- Corografia;
- Topografia;
- Ortofoto;
- Inquadramento geolitologico;
- Uso del suolo;
- Stralcio PUC;
- Inquadramento PAI;
- Inquadramento PPR;





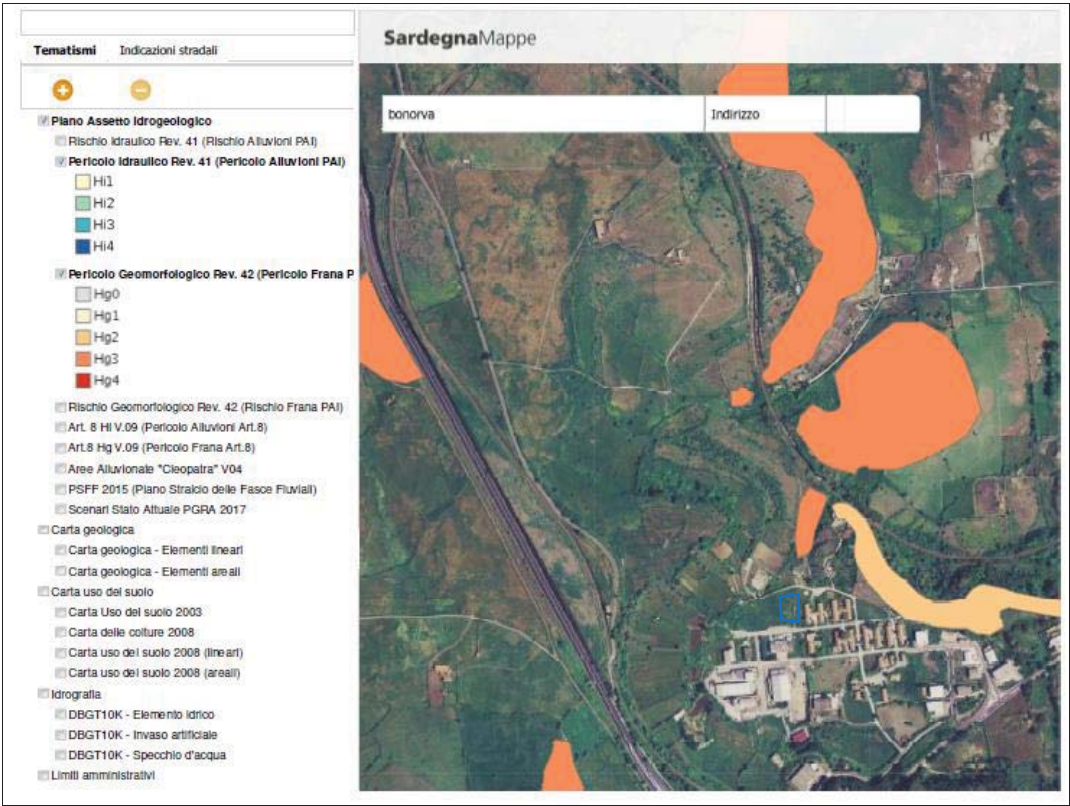








Stralcio P.A.I.





Stralcio P.P.R.