Dott. Ing. Fabrizio Scarpiello
via Silvio Bonfante, 29 – 18100 IMPERIA
tel. 0183-299729 – cell. 333-4693404 e-mail: fabrizio.scarpiello@libero.it

Provincia di Imperia

Comune di Pieve di Teco

----------<♦>----------

REALIZZAZIONE DI ISOLA ECOLOGICA PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI SPECIALI ED INGOMBRANTI

(ex. DD.Lgs. 3-4-06, 8-4-08 e 13-5-09)

----------<♦>----------

RELAZIONE TECNICA GENERALE

----------<♦>----------<♦>----------

Pieve di Teco, 15 aprile 2012

GENERALITA' SUL PROGETTO

Il progetto nasce dall'attenzione e sensibilità del Comune di Pieve di Teco, per tutto quanto riguarda gli aspetti di tutela e miglioramento ecologico ed ambientale del proprio territorio. La continuità di tale attenzione è dimostrata anche dall'ottenimento della certificazione UNI-ISO 14001 in relazione al sistema ambientale ed una delle necessità di maggiore rilievo allo stato attuale è il miglioramento del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani.

La raccolta differenziata è già operativa da tempo con risultati sensibilmente efficaci ma ancora lontani dagli obiettivi di ottimizzazione previsti dalla normativa nazionale e realisticamente ottenibili a condizione di disporre delle idonee strutture logistico-organizzative. Attualmente sul territorio si attua la raccolta differenziata del vetro e del cartone, mediante “campane” specifiche e un contenitore scarrellabile noleggiato dall'Amministrazione e posizionato in area comunale.

Lo sviluppo che si intende dare alla raccolta differenziata consiste nell'ampliamento delle tipologie dei rifiuti selezionabili, il che necessita di una struttura di accoglimento dei rifiuti preselezionati dai cittadini, ove si possa procedere all'affinamento della selezione e al deposito temporaneo in preparazione dell'allontanamento.

Per migliorare anche l'aspetto dello smaltimento di rifiuti ingombranti ed elettrodomestici, diminuendo il fenomeno dell'abbandono indiscriminato, si intende istituire un servizio di raccolta a domicilio, anche su appuntamento, proprio per facilitare gli utenti che non dispongono di mezzi di trasporto per conferire i rifiuti ingombranti presso il centro di raccolta (es. anziani e disabili). Per lo svolgimento di tale servizio sarà necessario l'acquisto di un mezzo di trasporto idoneo al tipo di carico ed al peculiare tipo di viabilità del territorio comunale e del suo centro storico in particolare.

A titolo statistico per la comprensione delle quantità con cui si deve rapportare l'idea progettuale, si citano le produzioni di r.s.u. del Comune di Pieve di Teco nel corso dell'anno 2007:

Tipologia di rifiuto	Quantità prodotta anno 2007	Quantità prevista dopo la realizzazione dell'isola ecologica
Rifiuti indifferenziati codice c.e.r. 200301	704,72 t	450,00 t
Apparecchiature fuori uso codice c.e.r. 160213	0,90 t	2,00 t
Apparecchiature fuori uso codice c.e.r. 160214	0,24 t	0,70 t
Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi codice c.e.r. 200123	1,68 t	5,00 t
Imballaggi in carta e cartone codice c.e.r. 150101	14,66 t	80,00 t
Imballaggi in vetro codice c.e.r. 150107	14,00 t	40,00 t
Materie plastiche	0,00 t	80,00 t
Legno codice c.e.r. 200138	0,00 t	25,00 t
Metallo codice c.e.r. 200140	0,00 t	45,00 t
Ingombranti (mobili, materassi etc.) cod. c.e.r. 200307	0,00 t	12,00 t

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA

L'area individuata per la realizzazione del progetto, è posta a monte dell'abitato di Pieve di Teco, lungo la S.S. n°28, sul versante destro della valle, a ridosso dell'area adibita ad impianto di distribuzione gas. L'accesso all'area avviene da una strada che sbocca lungo il rettilineo che, uscendo dall'abitato, si dirige verso Acquetico. L'ubicazione geografica nel contesto del territorio si può apprezzare anche dalla foto satellitare allegata alla relazione.

La raggiungibilità dell'area è ottimale e l'accesso avviene dalla statale, mediante una breve rampa di raccordo al piano dell'area.

Il sito è attualmente di proprietà del Comune ed è adibito a campo sportivo ma in condizioni tali da necessitare interventi di ammodernamento, manutenzione e miglioramento. La superficie totale è approssimativamente di 6000 m2 e il progetto ne prevede l'utilizzo di circa 3000m2, lasciando i rimanenti a disposizione per la riorganizzazione dell'area sportivo-sociale con miglioramento dei servizi e ottimizzazione dello sfruttamento degli spazi.

Tutta l'area è approssimativamente pianeggiante e attualmente coperta di vegetazione erbosa selvatica e piccoli arbusti. Lungo il lato valle e il lato verso la statale, lungo il perimetro vi sono già alcuni alberi che verranno compresi nella vegetazione perimetrale dell'area di nuova realizzazione.

Il sito risulta di facile raggiungimento da qualsiasi provenienza, anche con automezzi pesanti e si trova, rispetto al centro cittadino ad una distanza ideale per le opportunità legate al tipo di destinazione d'uso e le necessità legate alla logistica gestionale.

Essendo raggiungibile dalla S.S. n° 28, senza complicati passaggi attraverso il centro cittadino, l'area potrebbe costituire un polo baricentrico anche di altri comuni della vallata quali Armo, Rezzo, Vessalico, Pornassio etc. che potrebbero valutare conveniente il conferimento dei rifiuti ingombranti nell'area in progetto.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

P.t.c.p. Assetto Vegetazionale:	COL-ISS-MA
P.t.c.p. Assetto Geomorfologico:	MO-B
P.t.c.p. Assetto Insediativo:	IS-MO-B

DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO

Preparazione del terreno

L'impostazione generale dell'opera si basa su due livelli principali, il primo a cui si accede direttamente dall'ingresso ed il secondo, soprastante di 3m , a cui si accede attraverso una rampa veicolare.

La scelta di due quote per l'area è resa necessaria dal pendio medio del terreno che, per la realizzazione di un unico piano, comporterebbe opere di contenimento eccessivamente pesanti e impattanti.

L'intervento avrà inizio con le opere di realizzazione dell'accesso al cantiere. Attualmente esiste una strada che da accesso all'ingresso posteriore dell'impianto di distribuzione gas e dal' si dovrà creare l'accesso al cantiere.
La strada è delimitata a monte da un piccolo muro di contenimento di struttura non ben definita che andrà completamente demolito per realizzare una strada di accesso più larga ed un ingresso all'area di cantiere che, ad opera finita, corrisponderà all'ingresso dell'installazione.

Seguiranno le opere di movimento terra finalizzate alla realizzazione dei piani altimetrici corretti e dei loro raccordi. Il terreno verrà sagomato secondo le quote dei piani finiti tenendo conto della quota finita di progetto e degli spessori della pavimentazione.

In tempistica coordinata con gli spianamenti, verranno realizzate le opere di contenimento terreno, parzialmente realizzate in cemento armato e parzialmente in blocchi tipo “RockWood”

La scelta della seconda soluzione è suggerita dai vantaggi di tipo economico, procedurale e ambientale che offre rispetto ai muri in cemento armato.

La valutazione tiene conto dei costo del materiali, dei costi di posa e del fatto che il risultato estetico è di buona qualità e non necessita ricoprimenti in pietra, necessari invece nel caso dei muri in cemento armato. Sul piano procedurale, la immediata efficacia e fruibilità del muro e l'assenza di necessità di disarmo, rendono la soluzione preferibile.

La quota del terreno spianato si troverà a 50cm al di sotto della quota di finitura nominale media della superficie dei piani, ne consegue che molti degli impianti interrati non avranno bisogno di scavi in sezione obbligata in quanto posabili direttamente al di sopra del terreno naturale spianato.

Ove non bastassero i 50cm di riporto sul terreno naturale, verranno effettuati tratti di scavo in sezione obbligata per la posa dei tubi.

Tutta la superficie verrà stabilizzata con stesura di strato di inerte debitamente compattato e rullato, ricoperto poi con uno strato di binder d asfalto di spessore cm 10, anch'esso rullato.

Nella zona a cuspide vicino all'ingresso, il terreno verrà completamente risagomato per ottenere la zona parcheggio auto e moto e formare il terrapieno per il box ufficio.

La strada di accesso verrà realizzata secondo lo stesso tracciato di quella esistente ma di larghezza superiore, con marciapiede laterale e pesa interrata all'ingresso.

Aspetti relativi agli impianti

Al termine della fase di stabilizzazione dell'area e prima della preparazione del sottofondo, dovranno essere predisposti i passaggi degli impianti, secondo il progetto

esecutivo degli stessi che prevederà tutti gli accorgimenti ed accessori necessari alla facilitazione delle operazioni manutentive.

La raccolta delle acque meteoriche avverrà mediante formazione delle pendenze sulla pavimentazione finale che convoglieranno le acque dilavanti verso un sistema di chiusini collegati all'imbocco del sistema trattamento acque bianche.

Le acque saranno fatte defluire attraverso un impianto di regimentazione delle acque di prima poggia, sedimentazione dei detriti e disoleazione.

L'acqua di prima pioggia,una volta trattata verrà pompata verso lo scarico in fognatura, come da normativa vigente.

L'acqua successiva o eccedente quella che è da considerarsi di prima pioggia, non possedendo le caratteristiche che necessitano alcun trattamento, sarà regimentata direttamente in alveo del torrente ove sarebbe destinata per vie naturali.

Il piazzale superiore non sarà una superficie adibita allo scarico dei rifiuti ma solo un'area di transito e manovra dei mezzi che trasportano i rifiuti speciali negli appositi alloggiamenti. Le acque di prima pioggia di quest'area non verranno trattate. A questa quota, se i rifiuti speciali rilasciassero liquidi o materiali inquinanti, ciò avverrebbe entro i box che sono dotati di pavimentazione in cemento lisciato, con pendenza verso il centro e pozzetto cieco di raccolta e recupero.

Per questo motivo tutta la superficie superiore, esclusi i pavimenti dei suddetti box, sarà pavimentata in asfalto.

La rampa di collegamento tra i piani riverserà la sua acqua meteorica verso il piano inferiore che, a differenza di quello superiore, sarà adibito allo scarico e manipolazione dei rifiuti ingombranti e destinati ai containers.

Il piazzale sarà pavimentato in calcestruzzo lisciato e impermeabilizzato per evitare l'infiltrazione in sottosuolo delle acque di prima pioggia che verranno invece raccolte e trattate in apposita stazione.

I box destinati ai rifiuti speciali sono a loro volta protetti dall'invasione delle acque meteoriche violente da una griglia di captazione frontale che versa nel sistema di raccolta delle acque meteoriche non inquinate. Con tale soluzione si vuole evitare che una pioggia violenta possa allagare per ruscellamento anche il pavimento dei box (comunque dotato di soglie rialzate), andando a riempire i pozzetti di recupero dei rilasci inquinanti con evidente possibilità di contaminazione sia del sistema di captazione acque non inquinate che di quello di trattamento acque di prima pioggia.

I box per i rifiuti speciali saranno realizzati con materiali di adeguato inserimento nel paesaggio e paratie di separazione tra i diversi boxes. La pavimentazione di ciascuna area coperta, sarà realizzata con pendenza rivota verso un pozzetto di raccolta centrale per ogni singola area. Il pozzetto dovrà essere ispezionabile e a tenuta di liquidi in modo da evitarne la dispersione nel terreno. Per evitare che le acque meteoriche di stravento finiscano nel pozzetto dedicato alla raccolta di eventuali perdite di liquidi dannosi, la copertura di ciascuna area verrà estesa di 1m oltre la corrispondenza della fine dell'area di

deposito sottostante che sarà a sua volta delimitata da un cordolo in cls di cm 10 di altezza.

Sulla superficie superiore, il sistema di captazione mediante grglie è stato esteso anche ad un tratto ove non sono previsti box per rifiuti speciali, Tale scelta consente non soldi eseguire la captazione di acque meteoriche dal piazzale superiore ma anche di fornire una zona già protetta contro le piogge violente ove realizzare preventivamente altri box per rifiuti speciali.

L'impianto elettrico dovrà servire i locali del personale, gli apparecchi elettrici legati all'attività, l'illuminazione esterna, il cancello automatico che verrà installato all'ingresso e gli impianti tecnici e servizi accessori.

L'illuminazione dell'area sarà realizzata mediante lampioncini a LED perimetrali in numero e posizione adatte a fornire all'area l'adeguata illuminazione richiesta dall'attività, in qualunque condizione oraria e meteorologica.

Per gli approfondimenti sulle funzionalità degli equipaggiamenti elettrici si rimanda alla relazione tecnica di progetto dell'impianto elettrico.

Per la prevenzione delle intrusioni e di eventuali atti vandalici o il conferimento indiscriminato di rifiuti, si prevede di sorvegliare l'area, mediante un sistema TV/CC con videoregistrazione ciclica. Nelle ore notturne, un sistema di sensori di presenza attiverà l'accensione dell'illuminazione esterna, consentendo la videoregistrazione degli eventi.

Agli ingressi saranno installati un cancello scorrevole motorizzabile e l'alimentazione per due sbarre nelle posizioni indicate dalle tavole grafiche. Il cancello avrà il compito di chiudere in modo efficace l'accesso all'area durante la chiusura. La prima sbarra dovrà dissuadere, anche durante le oer di apertura, dall'ingresso non autorizzato alla strada che immette all'area e all'ingresso posteriore dell'impianto distribuzione gas. Infine la sbarra a monte di tutti gli ingressi dovrà dissuadere, in orario di chiusura, dall'accesso all'area degli ingressi sia dell'isola che dell'impianto del gas, evitando così l'abbandono indiscriminato di rifiuti.

Aspetti relativi alle attrezzature

All'interno dell'area si trovano i containers delle diverse tipologie di rifiuti, opportunamente posizionati e allineati secondo spazi di manovra che ne consentano la facile movimentazione.

Le tipologie di rifiuti, corrispondenti ad eguale numero di containers saranno:

1. vetro
2. carta e cartone
3. metallo
4. plastica
5. ingombranti
6. legno

I containers posizionati saranno in numero di 7 elementi così suddivisi:

1 container con compartimentazoni interne per rifiuti particolari di diverse tipologie e bassa incidenza volumetrica

3 containers con apertura di caricamento dall'alto e dotati di telo di protezione

3 containers con caricamento a livello

Per le esigenze gestionali dell'area saranno installata una struttura prefabbricata in legno, attrezzata con ufficio, servizi igienici, spogliatoi e docce ad uso dei lavoratori e servizi igienici per il pubblico.

La struttura di cui sopra è preferibile al container-shelter per due motivi: energetico e paesaggistico. Sul piano energetico essa risulta meglio coibentata dei container-shelter e quindi energeticamente meno impegnativa nella gestione invernale. Dal punto di vista paesaggistico offre la possibilità di inserimento diretto nel paesaggio evitando di dover realizzare opere di mascheramento con piantumazioni o rivestimenti esterni, rendendo più facile, nell'ottica di possibili sviluppi o miglioramenti funzionali, l'eventuale cambio di dislocazione dei servizi, senza dover riprogettare interventi di inserimento paesaggistico.

Aspetti relativi alla distribuzione funzionale

L'ufficio e servizi è stato posizionato in modo da rendere efficace la vista da esso verso l'ingresso, verso l'area esterna e verso la maggior parte delle attività del sito.

I containers saranno disposti in batteria in modo tale da facilitare al massimo le manovre di carico e scarico da parte di autocarri.

Esternamente all'area, verso SE, è previsto realizzare il passaggio della carrareccia comunale che attualmente transiterebbe nell'area soggetta adi intervento, ripristinando il passaggio pubblico.

Imperia, lì 15 aprile 2012

Il Progettista

Dott. Ing. Fabrizio Scarpiello