

**PROGETTO**

**CENTRO PER L'EDUCAZIONE SPORTIVA ED AMBIENTALE MEISINO**  
**Cluster 1 - Cittadella dello Sport**

**CLIENTE**  
Città di Torino  
**Dipartimento Manutenzioni e Servizi Tecnici**  
**Divisione Manutenzioni**  
**Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport**

**RUP/CP**  
Arch.Maria Vitetta

**Dipartimento Grandi Opere, Infrastrutture e Mobilità**  
**Divisione Verde e Parchi**

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

Determina D.D. N° 5381 DEL 27/09/2023

**SOCIETA' MANDATARIA / Coordinatore del Gruppo di Progettazione / Progettista**



**1AX srl**  
Via F.Crispi, 69  
67051 - Avezzano (AQ)  
info@1ax.it

**PROGETTISTA IMPIANTI**



**Proimpianti srl**  
Via Garibaldi, 89  
67051 - Avezzano (AQ)  
c.granata@proimpianti.it

**GEOLOGO**

**Dott. Geologo Andrea Piano**  
Via Provenzale 6  
14100 - Asti  
andrea@actispianogeologi.it

**CONSULENTI**

**PAESAGGIO**  
Arch.Paesaggista Diego Colonna  
**AMBIENTE**  
Studio Biosfera - Dott. Biologo Gianni Bettini  
Myricae s.r.l.- Dott. Agronomo Giordano Fossi  
Dott. Agronomo Tommaso Vai

**CUP** CODICE OPERA  
C15B22000090006 5056

**FASE PROGETTUALE**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ELABORATO**

**Piano di disassemblaggio e demolizione selettiva**

CODICE ELABORATO REL.SPEC.								DATA	SCALA
COD.LAVORO	FASE DI PROGETTAZIONE	AUTORE	AREA	LIVELLO	TIPO FILE	DISCIPLINA	N. DOCUMENTO	07/06/2024	
104-1	ESECUTIVO	1AX	GEN.		.docx	GEN.	05a	REV. 01	

NOME FILE 5a-104\_1\_ESE\_5056\_GEN-REL.SPEC.-5a-00

## Piano di disassemblaggio e demolizione selettiva

### Sommario

1.	PREMESSA E FINALITÀ DEL DOCUMENTO .....	2
2.	OGGETTO DEL PIANO.....	3
3.	SVILUPPO DEL PIANO .....	3
3.1	INTRODUZIONE.....	3
3.2	SCOPO .....	4
3.3	PROCEDURE .....	4
3.4	FASE PRELIMINARE.....	6
3.5	PROGETTAZIONE.....	7
3.6	SCELTA ESECUTORE DEI LAVORI.....	8
3.7	ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE.....	8
3.8	RECUPERO, RIUSO, RICICLAGGIO, SMALTIMENTO.....	9
4.	STIMA DELLE QUANTITÀ PER LA FASE DEMOLIZIONE DEL PROGETTO .....	11
5.	VERIFICA DELLE QUANTITÀ.....	12

## 1. PREMESSA E FINALITÀ DEL DOCUMENTO

<b>Titolo dell'intervento</b>	Cittadella dello sport – Centro per l'Educazione sportiva ed ambientale Meisino
<b>Localizzazione</b>	Torino (TO)
<b>Committente</b>	Comune di Torino (TO)
<b>Professionisti RTP</b>	1AX S.r.l. Capogruppo - Mandataria Proimpianti S.r.l. - Mandante Geol. Andrea Piano - Mandante
<b>Tipologia d'intervento</b>	Recupero e nuova costruzione
<b>Fase progettuale</b>	Progetto Esecutivo
<b>Anagrafica finanziamento PNRR</b>	PNRR - Sport e Inclusione sociale". MISURA M5C2 INV. 3.1 CENTRO PER L'EDUCAZIONE SPORTIVA ED AMBIENTALE MEISINO <u>CLUSTER 1 CITTADELLA DELLO SPORT</u>

La presente relazione ha lo scopo di introdurre le tematiche relative al disassemblaggio e fine vita, nel rispetto degli obiettivi ambientali richiesti dal **principio Do Not Significant Harm** (DNSH) “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali” necessario per tutti i **progetti finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e dei CAM criterio 2.4.14 “Disassemblaggio e fine vita”**, fornendo al committente delle opere un piano preliminare di disassemblaggio sulla base del progetto commissionato.

Il presente piano di disassemblaggio dovrà essere aggiornato in fase di realizzazione con le specifiche relative ai materiali impiegati, fatti salvi i presenti contenuti minimi. Il criterio CAM esplicita infatti che:

“L'appaltatore redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 “Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance”, o della UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare” o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede

tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell'edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1”

## 2. OGGETTO DEL PIANO

---

Oggetto dell'intervento è l'allestimento di aree attrezzate per l'attività sportiva all'aperto all'interno del Parco del Meisino a Torino, al fine di promuovere l'avvio e la fruizione dell'attività sportiva in un contesto naturalistico di elevato pregio quale fattore di educazione ambientale e di consapevolezza e sostenibilità, nonché di favorire l'inclusione e l'integrazione sociale, con particolare attenzione alle persone svantaggiate e con disabilità.

In tal senso i valori naturalistici tipici del Parco del Meisino vengono a costituire la cornice ideale all'interno della quale concepire la pratica sportiva in chiave di educazione al rispetto della natura e quale fattore di benessere psico-fisico.

Nel caso specifico, il presente piano si riferisce alle opere in progetto che rientrano all'interno del Cluster 1, all'interno del quale ricadono interventi di rigenerazione orientati alla vocazione naturalistica e miglioramento ambientale dell'area a parco del Meisino al fine dell'utilizzo dello stesso come area sportiva.

Si tratta della collocazione all'interno del parco di manufatti per l'avviamento ad attività sportive a basso e medio impatto, la riqualificazione di una tettoia esistente e la sua riconversione in locali di servizio e supporto alle attività sportive, la realizzazione di una passerella metallica nell'area umida del parco per attività naturalistiche, la realizzazione di una passerella ciclopedonale per riconnettere tra loro le due porzioni del parco e scavalcare la viabilità esistente.

## 3. SVILUPPO DEL PIANO

---

### 3.1 INTRODUZIONE

---

Con l'introduzione dei Criteri Ambientali Minimi all'interno della disciplina degli appalti pubblici si richiede a progettisti ed appaltatori di sviluppare e implementare un “Piano di disassemblaggio e demolizione selettiva” per l'opera, secondo ISO 20887 o UNI PdR 75, in cui sia presente un elenco di tutti i materiali, componenti edilizi ed elementi prefabbricati che possono essere riutilizzati, riusati e/o riciclati.

Le richieste dei Criteri Ambientali Minimi sono i seguenti:

- **Criterio 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita:** Almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati in progetto (esclusi impianti) deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile;
- **Criterio 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo:** Almeno il 70% del peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere (esclusi scavi) venga avviato ad operazioni di recupero, riuso o riciclaggio secondo la gerarchia di rifiuti di cui art. 179 DL 3 aprile 2006

n.152.

**Tale Piano viene sviluppato dal Progettista in fase di progettazione e dovrà essere successivamente oggetto di valutazione e aggiornamento da parte dell'Appaltatore in sede di esecuzione**, specificando nel caso del criterio 2.4.14 gli specifici prodotti installati o realizzati di cui deve fornire EPD, schede tecniche o dichiarazioni del fabbricante.

### **3.2 SCOPO**

---

Lo scopo del piano è favorire il recupero (riuso e riciclo) dei rifiuti derivanti dalla costruzione e demolizione, riducendo dunque l'utilizzo di materie prime vergini, il consumo di energia associata alla produzione dei prodotti da costruzione e la riduzione dello smaltimento dei rifiuti da costruzione.

### **3.3 PROCEDURE**

---

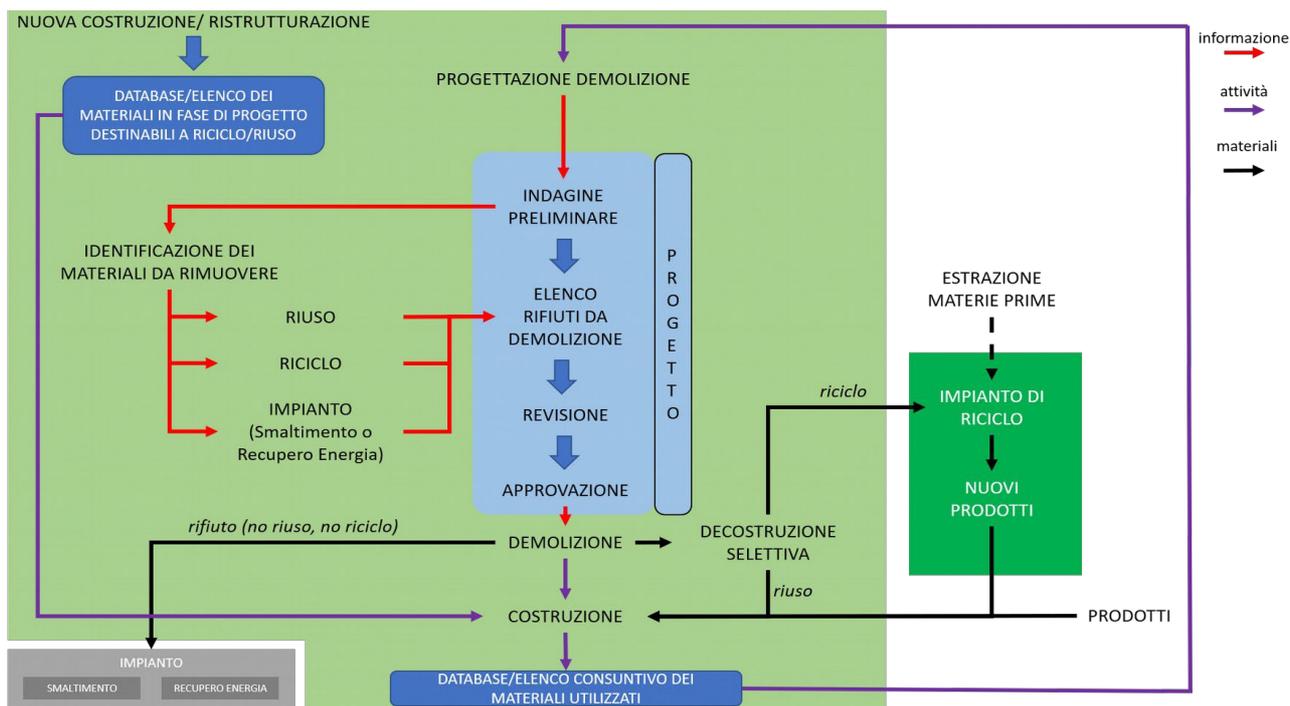
La massimizzazione della differenziazione dei rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione dell'opera si ottengono con il sistema della demolizione selettiva.

Il processo di demolizione selettiva prevede l'intervento di numerosi operatori e richiede l'attivazione di diverse fasi di lavoro realizzate con specifiche metodologie di esecuzione e mediante l'utilizzo di tecniche ed attrezzature specifiche.

#### FASI PROCESSO DI DEMOLIZIONE SELETTIVA:

- fase progettuale: progetto delle demolizioni
- fase operativa: affidamento di incarico dell'esecuzione dei lavori ed esecuzione delle demolizioni
- fase aggiornamento del database/elenco consuntivo dei materiali utilizzati nel costruito
- Recupero, riciclo, smaltimento

Le fasi entro le quali sono riconducibili le attività di decostruzione (demolizione o ristrutturazione) selettiva sono riassumibili nello schema a seguire



I soggetti coinvolti nelle diverse fasi sono:

- il committente
- l'impresa esecutrice
- il progettista della demolizione
- il coordinatore della sicurezza in fase di progetto
- il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione
- il direttore lavori
- l'impresa di trasporto
- il gestore degli impianti di recupero/trattamento/smaltimento

Si possono individuare le seguenti categorie di materiali riutilizzabili a seguito di procedura di demolizione selettiva:

1. materiali riutilizzabili con la stessa funzione in altri luoghi (come ad esempio le finestre, porte –RIUSO);
2. materiali riutilizzabili il cui smontaggio comporta un nuovo utilizzo con funzioni diverse da quella originale – RIUSO;
3. frazioni monomateriali reimpiegabili come materiale uguale a quello d'origine dopo processi di trattamento – RECUPERO E RICICLAGGIO;
4. frazioni monomateriali reimpiegabili in materie prime secondarie diverse dal

materiale d'origine per forma e funzione, reimpiegabili dopo processi di trattamento –  
RECUPERO E RICICLAGGIO;

5. frazioni plurimateriali reimpiegabili in materie prime secondarie diverse dal materiale d'origine per forma e funzione, reimpiegabili dopo processi di trattamento –  
RECUPERO E RICICLAGGIO.

### **3.4 FASE PRELIMINARE**

Il primo passo per un piano di disassemblaggio dovrà essere un'indagine dell'edificio mirato a identificare e quantificare i componenti allo scopo di avere un supporto alle decisioni circa le procedure di smontaggio.

Basandosi sulla documentazione in possesso sull'edificio è necessario quindi raccogliere e analizzare dati sulla sua composizione:

- ricavare indicazioni sulle sostanze che potrebbero influenzare la qualità dei materiali presenti
- redigere una lista di materiali, un vero e proprio inventario che contenga dettagli sui componenti presenti e sui materiali
- determinare la compatibilità ambientale dei vari componenti

Il documento di base per tale attività è il presente Piano che dovrà essere successivamente oggetto di valutazione e integrazione da parte dell'Appaltatore in sede di esecuzione, secondo gli specifici prodotti installati o realizzati.

La fase preliminare è condotta dal Committente attraverso suoi tecnici di fiducia e consiste primariamente in un accurato sopralluogo attraverso cui confermare in dettaglio quanto presente nella documentazione di progetto dell'opera e di eventuali successive modifiche nel tempo incorse:

- dimensioni e caratteristiche strutturali o legate alla tipologia costruttiva dell'edificio che ne possano influenzare la demolizione o che richiedano l'applicazione di tecniche particolari
- ubicazione dell'opera da demolire con riferimento alla presenza di vincoli sul territorio e alla presenza di impianti di trattamento/riciclaggio con relative indicazioni su distanze/percorsi e modalità di conferimento
- individuazione della presenza di materiali pericolosi da sottoporre a trattamenti speciali
- individuazione delle possibili tecniche di demolizione e/o smontaggio, con relativi vincoli,

e delle tipologie di frazioni omogenee o rifiuti da esse derivanti

- tipologie dei materiali da selezionare nel corso della demolizione
- tipologie dei materiali da valorizzare, mediante trattamenti adeguati
- rifiuti non valorizzabili da avviare allo smaltimento

### **3.5 PROGETTAZIONE**

---

La progettazione è finalizzata al recupero della massima quantità e con la migliore qualità possibile di materiali. Tale obiettivo dipende dall'adozione di prassi di demolizione di tipo selettivo, che consentano la separazione dei materiali di risulta in frazioni omogenee, al fine di favorirne la valorizzazione in termini di recupero e di ridurre le quantità da smaltire in discarica.

L'efficacia della demolizione selettiva aumenta quando le attività di disassemblaggio vengono opportunamente programmate per modalità di esecuzione e sequenza. Per tale ragione la demolizione deve essere supportata da un'attenta progettazione, capace di organizzare le molteplici fasi di lavoro attraverso precise indicazioni sulle tecnologie, sulla sequenza e sulle modalità del disassemblaggio.

La pianificazione dei lavori costituisce una tappa importante per:

- misurare la durata e i costi dei lavori di demolizione
- creare condizioni di lavoro soddisfacenti e assicurare la sicurezza del personale in cantiere
- aumentare la quantità e massimizzare la qualità dei materiali destinati a differenziazione
- individuare le tecniche di demolizione più appropriate organizzandone le sequenze operative
- determinare le frazioni omogenee ottenibili e le corrispondenti possibilità di trattamento e recupero
- fornire la quantificazione delle frazioni non recuperabili e le modalità per il corretto smaltimento
- individuare i materiali pericolosi pianificandone lo smaltimento

L'elaborazione tecnica, nel rispetto degli obiettivi fissati dal committente, deve contenere le seguenti indicazioni:

- individuazione delle fasi del disassemblaggio definendo, per ognuna di esse, le

tecnologie, le risorse, le macchine, le attrezzature e le maestranze necessarie

- fornire un piano dettagliato del trattamento dei rifiuti, contenente i possibili costi e ricavi derivanti dal recupero delle frazioni omogenee
- svolgere un'analisi delle metodologie alternative in relazione alle condizioni di lavoro, all'impatto ambientale, alla fattibilità tecnico economica del piano di trattamento dei rifiuti
- programmazione della sequenza e della durata delle singole attività
- definizione statica dell'intervento con attenzione particolare sulle porzioni di edificio soggette alle singole attività di demolizione
- fornire indicazioni per la logistica di cantiere, per lo stoccaggio delle frazioni omogenee e dei materiali derivanti da ogni attività di demolizione
- determinare le modalità di stoccaggio, trasporto e conferimento delle frazioni omogenee e dei materiali derivanti da ogni attività di demolizione
- individuare i siti di destinazione dei rifiuti e delle frazioni riusabili/riciclabili
- fornire indicazioni puntuali sugli eventuali rifiuti pericolosi e sulle relative modalità di smaltimento.

### **3.6 SCELTA ESECUTORE DEI LAVORI**

---

In questa fase il committente deve selezionare le imprese a cui affidare le opere di demolizione e quelle per il recupero delle frazioni omogenee derivanti dalla demolizione.

### **3.7 ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE**

---

In questa fase intervengono l'impresa o le imprese incaricate dell'intervento, il Coordinatore della Sicurezza in esecuzione, il Direttore dei Lavori.

L'impresa deve informare ed addestrare i propri addetti in merito agli obiettivi della demolizione, alle modalità del disassemblaggio, alle frazioni omogenee da selezionare includendo le modalità di stoccaggio. La demolizione deve avvenire con le tecniche più appropriate per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal committente, secondo quanto concordato con il progettista e il Coordinatore della Sicurezza.

Le operazioni di smontaggio sono sintetizzate, nell'ordine, come segue:

- rimozione degli eventuali elementi pericolosi e pericolanti, secondo quanto previsto da normativa
- rimozione di arredi e attrezzature
- rimozione e smontaggio degli impianti
- rimozione degli elementi accessori quali gli apparecchi idrosanitari, gli infissi interni, i serramenti, ecc.
- rimozione di elementi a secco: controsoffitti e contropareti, pavimenti sopraelevati, ecc.
- rimozione di rivestimenti e pavimentazioni
- smontaggio di opere strutturali in legno, acciaio

A seguito della totalità delle operazioni di smontaggio si potrà procedere con la demolizione di strutture quali massetti cementizi, strutture in cemento armato e separazione dal ferro di armatura.

Le opere si completano con la rimozione di eventuali riempimenti e scavi.

Lo stoccaggio temporaneo delle diverse frazioni omogenee in cantiere deve avvenire nel rispetto della normativa in vigore, secondo quanto prescritto nel progetto e nel Piano di gestione dei Rifiuti di cantiere allegato al progetto stesso. In ogni caso è bene tenere ben separati i contenitori ed indicare sugli stessi il materiale contenuto, il luogo di destinazione e se necessario le modalità di trasporto.

### **3.8 RECUPERO, RIUSO, RICICLAGGIO, SMALTIMENTO**

Le diverse frazioni omogenee devono essere conferite, mantenendole separate, a idonei impianti di trattamento possibilmente ubicati in zone facilmente raggiungibili dal luogo della demolizione.

L'impresa esecutrice incaricata può direttamente trasportare i rifiuti speciali non pericolosi prodotti in proprio, in tal caso deve fornire la dichiarazione dell'avvenuto recupero e/o smaltimento dei rifiuti, rilasciata dall'impianto di recupero e/o smaltimento finale.

Il trasportatore dei rifiuti, incaricato dall'impresa, deve:

- essere iscritto all'Albo dei gestori dei rifiuti come previsto dalla legislazione vigente
- controfirmare il formulario di identificazione del trasporto dei rifiuti, compilato

dall'impresa, secondo la legislazione vigente

- compilare il Modello unico di dichiarazione MUD ed il registro di carico e scarico dei rifiuti trasportati, secondo la legislazione vigente

Per l'intervento in oggetto, durante le lavorazioni di demolizione selettiva dell'opera, si ritiene che in cantiere potranno essere presenti indicativamente le seguenti categorie di materiali di rifiuto, come da elenco dei rifiuti da normativa:

CER 17 – Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

Categoria Codice Europeo Rifiuti (CER) 17

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni

17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 07 miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce

17 02 01 legno

17 02 02 vetro

17 02 03 plastica

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 04 02 alluminio

17 04 05 ferro e acciaio

17 04 07 metalli misti

17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

Si riportano di seguito le valutazioni preliminari in fase di progettazione dell'opera in merito alla demolizione selettiva e percentuale di recupero/riuso/differenziazione dei materiali utilizzati.

**Tale prima valutazione andrà verificata ed eventualmente integrata dall'Appaltatore a seguito della fase di costruzione dell'opera con gli effettivi prodotti utilizzati (as built)**

I dati riportati di seguito derivano da valutazioni sulle percentuali generalmente considerate per

tipologie di interventi simili. Come riportato nei capitoli precedenti tali indicazioni dipendono fortemente dalla disponibilità di impianti di riciclaggio nel territorio al momento della demolizione selettiva dell'opera, da considerazioni economiche in merito ad operazioni di trattamento per il riutilizzo di materia prima riciclata e non da ultimo dalle richieste del mercato.

#### **4. STIMA DELLE QUANTITÀ PER LA FASE DEMOLIZIONE DEL PROGETTO**

---

Si veda tabella a seguire

		Volume (mc)	Superficie (mq)	Lunghezza (m)	Peso specifico (kg/mc, kg/mq kg/m)	Peso elemento (kg)	Disassemblabilità (%)	Disassemblabili (Kg)	Demolizione selettiva (%)	Demolizione selettiva (Kg)	Riciclo/Riuso/Recupero
<b>OPERE STRUTTURALI</b>											
<b>EDIFICIO DENOMINATO "TETTOIA"</b>											
<b>CALCESTRUZZO STRUTTURALE</b>											
01.A04.B30.005	Fondazioni	8,12			2400	19.488,00			60%	11.692,80	RECUPERO
<b>ACCIAIO STRUTTURALE</b>											
01.A04.F10.005	armature cls					1.495,75			60%	897,45	RICICLO
<b>LEGNO STRUTTURALE</b>											
02.P45.L.92.010	travatura copertura		242,50		30	7.275,00	100%	7.275,00	80%	5.820,00	RICICLO/RIUSO
<b>STRUTTURE MISTE (MURATURA ARMATA)</b>											
01.A05.D00.005	Muratura armata portante	42,31	169,23		850,00	35.961,38			60%	21.576,83	RECUPERO
<b>FONDAZIONI GIOCHI E ATTREZZI</b>											
<b>CALCESTRUZZO STRUTTURALE</b>											
01.A04.B05.020	Fondazione giochi e attrezzi fitness	20,00			2400	48.000,00			80%	38.400,00	RECUPERO
<b>PASSERELLA DI SCAVALCO CORSO DON LUIGI STURZO</b>											
<b>CALCESTRUZZO STRUTTURALE</b>											
01.A04.B26.010	Plinto A e B	46,00			2400	110.400,00			70%	77.280,00	RECUPERO
<b>ACCIAIO STRUTTURALE</b>											
01.A04.F10.005	armature cls					4.600,00			70%	3.220,00	RICICLO
25.A08.A00.010	strutture in acciaio tipo CORTEN - piastrame passerella					18.500,00	100%	18.500,00	100%	18.500,00	RICICLO
25.A08.A00.010	strutture in acciaio CORTEN doppio T					97.900,00	100%	97.900,00	100%	97.900,00	RICICLO
NPST02_CL1	Pali Titan 52/26	3,16	1.755,10		7850	24.799,56			80%	19.839,65	RICICLO
<b>PASSERELLA GRIGLIATA AREA UMIDA</b>											
<b>ACCIAIO STRUTTURALE</b>											
NPST05_CL1	Pali a vite	0,56	1.400,00		7850	4.396,00			80%	3.516,80	RICICLO/RIUSO
01.P13.M00.005	pannelli in grigliati di ferro els					39.086,96	100%	39.086,96	90%	35.178,26	RICICLO/RIUSO
01.A18.A20.005	carpenterie: sostegni grigliati					15.320,00	100%	15.320,00	90%	13.788,00	RICICLO/RIUSO
<b>PARZIALE STRUTTURE (Kg)</b>						<b>427.222,65</b>					
<b>OPERE EDILI</b>											
<b>CALCESTRUZZO</b>											
01.A04.B15.020	magrone passerella scavalco	7,00			2200	15.400,00			90%	13.860,00	RECUPERO
01.A04.B17.020	magrone fondazioni - zona Tettoia	2,71			2200	5.962,00			90%	5.365,80	RECUPERO
02.P65.P05.010	battuto in cemento liscio e bocciardato, sp= 10 cm	19,21	192,12		2000	38.424,00			90%	34.581,60	RECUPERO
<b>LEGNO</b>											
01.A17.A80.005	controtelai (L=10 cm - sp2 cm)	0,10		47,70	450	42,93	100%	42,93	80%	34,34	RECUPERO/RIUSO
18.A85.A50.005	cordoli aree prative cortile interno e cortile ovest: tavoloni dim cm 4x20x300 (larice)	13,40	1.675,10		650	8.710,52	100%	8.710,52	100%	8.710,52	RECUPERO/RIUSO
18.P07.A10.010	pali tutori per piante, diam. 8 cm (pino)	6,24			520	3.246,79	100%	3.246,79	100%	3.246,79	RECUPERO/RIUSO
NP067_CL1	recinzione-staccionata con corda (zona umida e fitodepurazione)	3,42		681,00	520	1.779,10	100%	1.779,10	90%	1.601,19	RECUPERO/RIUSO
NP068_CL1	recinzione-staccionata con corda (zona umida e fitodepurazione)	4,71		937,20	520	2.448,42	100%	2.448,42	90%	2.203,57	RECUPERO/RIUSO
01.A17.A30.030	Legname per tavolato camminamento passerella di scavalco via Don Luigi Sturzo	2,44	48,80		450	1.098,00	100%	1.098,00	90%	988,20	RECUPERO/RIUSO
<b>ACCIAIO E LEGHE METALLICHE</b>											
01.A19.B05.010	canali di gronda			58,37	1,92	112,07	100%	112,07	100%	112,07	RIUSO/RICICLO
01.A19.A10.005	pluviali					30,00	100%	30,00	100%	30,00	RIUSO/RICICLO
01.A19.A20.020	pluviali - ferro zincato			22,40	1,87	41,89	100%	41,89	100%	41,89	RIUSO/RICICLO
01.A19.C10.005	faldali e converse	0,01	8,14		7960	64,79	100%	64,79	100%	64,79	RIUSO/RICICLO
01.P12.M35.015	rete elettrosaldata per pavimento industriale, maglia 16x16		192,12		2,98	572,52			70%	400,76	RICICLO
25.P05.B55.005	profilati inacciaio tipo corten - rivestimenti tamponamento esterno					2.765,00	100%	2.765,00	100%	2.765,00	RIUSO/RICICLO
C15037a	cancelli in acciaio, pedonali un'anta, luce 1 m, h=2 m					160,00	100%	160,00	100%	160,00	RIUSO/RICICLO
C15037b	cancelli in acciaio, carrabili due ante, luce 4 m, h=2 m					450,00	100%	450,00	100%	450,00	RIUSO/RICICLO
NPST04_CL1	rete metallica in pannelli modulari giuntabili anticaduta - lati passerella		1.150,00		5	5.750,00	100%	5.750,00	100%	5.750,00	RIUSO/RICICLO
<b>LATERIZIO</b>											
01.A06.A20.055	tramezzi in mattoni forati, sp=8 cm	2,55	31,88		1.121,69	2.860,76			70%	2.002,53	RECUPERO
02.P45.L.92.010	copertura tegole		242,50		40	9.700,00	90%	8.730,00	70%	6.790,00	RIUSO/RECUPERO
<b>MATERIALI ACCOPPIATI</b>											
01.A18.E10.005	rete plastificata, maglie 30x30 mm		288,60		2,50	721,50	100%	721,50	80%	577,20	RIUSO/RICICLO
<b>OPERE IN CARTONGESSO</b>											
01.P09.E34.010	controsoffitto in fibra minerale modulare fonoassorbente 60x60 cm		90,12		5,00	450,60	100%	450,60	90%	405,54	RIUSO/RICICLO
01.P09.E28.005	doghe o quadri in profilato di alluminio a "L" per controsoffitto o pareti			83,00	0,800	66,40	100%	66,40	100%	66,40	RIUSO/RICICLO
<b>RIVESTIMENTI E FINITURE</b>											
01.P07.B45.005	piastrelle in gres porcellanato		77,78		20	1.555,60			70%	1.088,92	RECUPERO
01.P03.A20.005	Polvere di roccia serpentinoso	778,88			1.430,00	1.113.798,40			100%	1.113.798,40	RECUPERO
2508001	pisello lavato - aree gioco inclusive	1.030,20	2.625,00		1.520,00	1.565.904,00			100%	1.565.904,00	RECUPERO
03.A04.C01.010	rasatura malta di calce aerea o idraulica		263,06		18	4.735,08			70%	34.962,86	RECUPERO
<b>SOTTOFONDI</b>											
01.P03.B20.005	Misto frantumato, stabilizzato di cava	1.896,27			1.850,00	3.508.099,50			100%	3.508.099,50	RECUPERO
10.A09.C10.010	ghiaia naturale lavata	13,20			1.630,00	21.516,00			100%	21.516,00	RECUPERO
26.P02.A30.005	sabbia fine dello Stura					96.840,00			100%	96.840,00	RECUPERO
<b>SERRAMENTI INTERNI</b>											
01.A17.B60.015	porte tamburate legno		15,12		12,00	181,44	100%	181,44	100%	181,44	RIUSO/RECUPERO
<b>MATERIALI PLASTICI</b>											
2508001	pavimentazione alveolare in materiale plastico - contenimento pisello lavato - aree gioco inclusive		2.625,00		6,50	17.062,50	100%	17.062,50	80%	13.650,00	RICICLO
01.P28.A15.005	geotessuto non tessuto a filo continuo al 100% di propilene		21.917,65		0,07	1.490,40					
<b>PARZIALE OPERE EDILI (Kg)</b>						<b>6.414.977,70</b>					
<b>PESO TOT EDIFICIO (Kg)</b>						<b>6.842.200,35</b>	<b>231.993,91</b>	<b>6.793.859,11</b>			

## 5. VERIFICA DELLE QUANTITÀ

<b>a</b> -Peso totale dei materiali <b>DISASSEMBLABILI</b> o sottoponibili a <b>DEMOLIZIONE SELETTIVA</b> per <b>RIUSO, RICICLO</b> o altre operazioni di <b>RECUPERO</b>	<b>6.793.859,11 kg</b>
<b>b</b> -Peso totale componenti edilizi e degli elementi prefabbricati	<b>6.842.200,35 kg</b>
<b>Verifica: a/b &gt; 70%</b>	<b>99,29%</b>
di cui <b>STRUTTURALE</b>	<b>6,29%</b>
di cui <b>NON STRUTTURALE</b>	<b>93,01%</b>