

**PROVINCIA DI VARESE
COMUNE DI MALNATE**

**COMMITTENTE
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MALNATE**



**Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU**



**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
(PNRR) MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INTERVENTO
/SUBINTERVENTO 2.1 "RIGENERAZIONE URBANA"
CUP: B24H20004260005
"RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO
STADIO COMUNALE L. CACCIVIO SITO IN VIA
GASPAROTTO NEL COMUNE DI MALNATE"
CIG: 9527164073**

PROGETTO ESECUTIVO

**RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI
DM del 23-06-2022 (vigente dal 04-12-2022)**

**RUP Arch. D.Galli
Responsabile di progetto Arch. P.Vittorio**

**Aprile 2023
Aggiornamento Maggio 2023**

LA NORMATIVA

INTRODUZIONE

La presente relazione si pone come obiettivo quello di analizzare le scelte progettuali fatte alla luce della Normativa vigente in termini di Criteri ambientali minimi, ovvero un insieme di regole e buona pratica su come realizzare al meglio edifici in ristrutturazione.

Tali scelte devono sempre tenere conto della qualità del progetto e della sua successiva realizzazione, avendo come obiettivo finale quello di realizzare un'opera che porti con sé una quota parte di materiali riciclati o provenienti da recupero e che a loro volta potranno essere recuperati.

Analizziamo i punti principali che riguardano il progetto di Riqualificazione dell'impianto sportivo Stadio comunale "L. Caccivio" sito in via Gasparotto.

2.3 SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Lo Stadio "L. Caccivio" ha circa 40 anni di vita ed è immediatamente a ridosso del centro storico della cittadina di Malnate; l'intervento non riguarda né edifici, né ampliamenti.

In fase di progetto definitivo è stata sviluppata la fattibilità ambientale che, fermo restando l'assenza di volumetrie sia di nuova realizzazione che in ristrutturazione, rimanda al questionario presente sul sito <http://www.malnate.cportal.it/ModulisticaSUE.aspx>.

Dalla scheda riportata interamente sul progetto si può evincere che, ferrovia a parte, non vi siano elementi di contrasto o di particolare importanza storico-artistica con i quali confrontarsi.

Il valore della matrice finale attesta l'intervento <4 che rappresenta il valore limite per la soglia di rilevanza.

2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

L'intervento riguarda una pista di atletica leggera con relative pedane ed un campo da calcio in erba sintetica; l'attuale manto è stato realizzato con una superficie colata su strato di asfalto; l'attuale superficie pavimentata occupa 2.920,00mq. ma deve tenere conto anche della fascia esterna del rettilineo principale (calcestruzzo) e dell'area che verrà adibita a pedana salto in lungo/triplo che risulta già asfaltata.

L'idea progettuale intende migliorare questo impianto realizzando degli spazi complementari all'attività che comunque non comporteranno un aumento di superficie impermeabile; infatti al termine dei lavori la superficie totale pavimentata occuperà 3.727,00mq.

Per quanto riguarda la superficie e campo da gioco che viene trasformata da erba naturale in erba sintetica, (6.322mq.) in realtà lo sviluppo progettuale prevede un drenaggio verticale del campo, il quale rimane quindi permeabile in caso di acque meteoriche.

Come possibile evincere dalla relazione tecnica del Geol. Parmigiani, al Capitolo 3. "*Calcolo degli afflussi idrici e dimensionamento delle opere di dispersione*" viene sviluppato il calcolo degli apporti attuali e futuri, determinando tramite le curve di possibilità pluviometrica la portata degli afflussi idrici e conseguente necessità di drenaggio supplementare oltre a quello già esistente.

Il risultato finale ha evidenziato la necessità di aumentare i punti di drenaggio; per questo motivo sono stati inseriti in progetto due nuovi pozzi disperdenti, collocati nella lunetta inerbita all'interno dell'impianto, che consentiranno di sgravare la fognatura in caso di eventi particolarmente intensi.

2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Pur trattandosi di un impianto sportivo all'aperto, si è ragionato anche sulle scelte cromatiche; attualmente il colore esistente è il classico "rozzo terra bruciata" che ormai abbondantemente consumato si presenta di un rosso scuro con sottofondo nero, con un SRI (indice di riflettanza) molto basso (prossimo a 0) e soprattutto un'emissività molto vicina a quella di un corpo nero.

I nuovi colori per pista e pedane (prescindendo dai cromatismi più "trendy") sono stati scelti anche in base al possibile surriscaldamento del manto durante il periodo primavera-estate, dove di fatto si concentra grande parte dell'attività; per questo motivo si è preferito un colore neutro come il grigio, rispetto a tinte più scure che potrebbero concorrere ad aumentare la temperatura della pavimentazione; inoltre la finitura seminata con granulo EPDM essendo meno compatta di una prefabbricata gofrata, smorza la riflessione diretta della luce dando una sensazione di minor assorbimento e di conseguenza dissipando maggiormente il calore nei confronti dell'atleta e dell'ambiente.

Pur non avendo elementi scientifici di riferimento e considerando che SRI viene di norma applicato alle coperture (a falde o piane), ci sentiamo comunque di poter paragonare in qualche modo la superficie piana della pista e delle pedane ad un tetto piano, parametrandone i concetti.

Va da sé che confrontandola con una pavimentazione rosso scuro/nera, una colorazione sui toni del grigio assume valori di accumulo di calore, nonché di riflettanza di gran lunga migliori rispetto ad ora.

La logica conseguenza, oltre ad una sensazione di comfort da parte dell'atleta, è quella di minor surriscaldamento del manto e conseguente minor usura nel tempo, dato che la forza del sole estivo e soprattutto la carenza ormai quasi cronica di piogge di fatto potrebbe portare ad un precoce invecchiamento.

Discorso simile può essere fatto per il campo in erba sintetica, dove la colorazione del manto (filo bi-colore) e soprattutto la stuoia di base realizzata in materiale riciclato semipermeabile, consentiranno di trattenere parzialmente l'acqua d'irrigazione/pioggia, elevando il grado di dissipazione di quest'ultima nell'aria e generando così un piccolo refrigerio, limitando l'effetto "isola di calore"; a questo contribuirà anche la fascia perimetrale che verrà realizzata di colore verde chiaro.

2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

L'intervento di rifacimento di pista e pedane prevede il mantenimento come base ormai consolidata dell'attuale superficie in asfalto, sopra la quale verrà realizzata la nuova sottostruttura e poi la successiva nuova pavimentazione; lo spessore attuale della pavimentazione è nell'ordine di 9/10mm.

L'intervento di riqualificazione prevede la realizzazione di un nuovo tappetino d'asfalto e successiva nuova pavimentazione per uno spessore complessivo pari a 45mm. circa; al termine dei lavori la pista si troverà a +3,5cm. dall'attuale quota, garantendo una quota finita migliorativa rispetto alla situazione attuale che la metterà al riparo da eventuali di situazioni meteorologiche particolarmente avverse (allagamento).

Se per la pista è stata scelta una soluzione tecnica "cautelativa" che garantirà la stabilità del manto nel tempo, per il campo in erba sintetica invece l'intaso (sia di stabilizzazione che prestazionale) sarà costituito da sabbia silicea e gomma in granuli EPDM "liberi". Questa problematica delle microplastiche è stata correttamente valutata nel Regolamento LND (Lega Nazionale dilettanti calcio) che prevede alla fine delle linee di recupero dell'acqua meteorica perimetrale, un pozzetto sifonato con funzione di decantazione che consenta il recupero dei granuli EPDM evitando così la loro dispersione a terra o all'interno dell'apparato fognario. Tale soluzione permetterà quindi di poter "scaricare" sul terreno per mezzo dei due nuovi pozzi disperdenti l'acqua in assenza totale di particelle potenzialmente nocive.

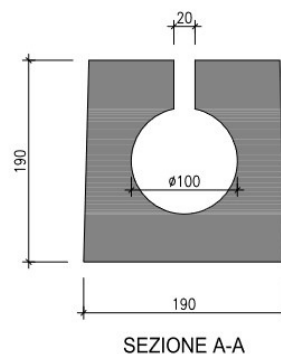
2.3.5 Infrastrutturazione primaria

2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Il sistema attuale della pista prevede sul perimetro interno pozzetti singoli privi di fondo che scaricano direttamente a terra, senza possibilità di controllo preventivo; tale soluzione attualmente non consente di valutare il corretto drenaggio in quanto i pozzetti limitrofi al campo in erba naturale vengono costantemente riempiti di terra e resi solo parzialmente drenanti, come abbiamo potuto constatare nei vari sopralluoghi effettuati.



La realizzazione del campo in erba sintetica ha limitato al minimo le aree inerbite naturalmente che precedentemente fornivano un drenaggio verticale continuo; si è reso necessario quindi realizzare sul lato interno dell'anello della pista una canaletta "a fessura" che sarà in grado di captare l'acqua meteorica proveniente dalla pavimentazione e di convogliarla lungo la linea di nuova realizzazione. Tale canaletta coprirà il 70% dell'anello interno.



Per quanto riguarda il campo in erba sintetica, sono stati seguiti tutti i dettagli tecnici necessari per la sua successiva omologazione secondo il Regolamento LND Standard 2019, ovvero un reticolo perimetrale che raccoglierà l'acqua proveniente dai drenaggi interni e la porterà con pendenza minima al punto di raccolta finale (pozzetto sifonato).

Data la grande mole di acqua che tale sistema di recupero potrà generare, si è optato per realizzare una vasca interrata di raccolta di circa 15mc. che fungerà da riserva e che potrà tramite una pompa sommersa alimentare il sistema di irrigazione obbligatorio per i campi omologati e necessario per limitare il surriscaldamento estivo del sistema manto sintetico. Dal calcolo stimato di 650lt/min per 2min. di ogni irrigatore, si ottiene un ciclo teorico di 10.400lt che diventa importante poter gestire con acqua di "recupero". Qualora una copiosa piovosità dovesse riempire oltre i limiti la vasca interrata, quest'ultima sarà dotata di un "troppo pieno" collegato ai due pozzi disperdenti che ne consentirà l'allontanamento senza gravare sul sistema fognario. Il sistema progettato potrebbe consentire in futuro di realizzare un'altra vasca interrata come polmone di supporto alla prima, consentendo di accumulare una maggiore quantità di acqua.

2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Sono previste apposite canalizzazioni interrate in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti. La predisposizione per l'allacciamento della rete interna per i cronometristi tiene conto di futuri ampliamenti, considerando di inserire n.2 tubazioni corrugate $\phi 63$ nel sottosuolo attraversando la pista in prossimità della partenza dei 100 metri e dell'arrivo. Questa soluzione consentirà in futuro di poter elettrificare qualsiasi attività all'interno della pista (centri vacanze, festa dello sport, meeting, happening) evitando di utilizzare pericolosi "cavi volanti", nell'ottica di garantire la massima sicurezza all'impianto stesso.

2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.3.7 Approvvigionamento energetico

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

L'intervento non è soggetto a procedure di impatto ambientale, pertanto non si ritiene pertinente.

2.3.9 Risparmio idrico

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI

2.4.1 Diagnosi energetica

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.2 Prestazione energetica

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.3 Impianti illuminazione per interni

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione impianti riscaldamento e condizionamento

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.6 Benessere termico

Trattandosi di un impianto all'aperto privo di nuova edificazione si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.7 Illuminazione naturale

Pur trattandosi di un impianto sportivo all'aperto si ritiene di accennare qualcosa sulle scelte cromatiche; come già detto i colori scelti per la pista e le pedane saranno due diverse gradazioni di grigio: la pista avrà una gradazione più chiara mentre gli spazi delle pedane ne avranno una leggermente più scura; questa scelta rispetta l'atleta volendo evitare surriscaldamenti delle zone più frequentate (la pista) e migliorare la visibilità per lo sport paralimpico con un colore in contrasto più scuro (le pedane).

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

Trattandosi di un impianto sportivo all'aperto si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.9 Tenuta all'aria

Trattandosi di un impianto sportivo all'aperto si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.10 Inquinamento elettromagnetico ambienti interni

Trattandosi di un impianto sportivo all'aperto si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

Trattandosi di un impianto sportivo all'aperto si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.12 Radon

Trattandosi di un impianto sportivo all'aperto si ritiene non abbia pertinenza.

2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

Il Piano di manutenzione dell'opera verrà redatto secondo quanto previsto dall'art.38 del DM 207/2010.

Si tratta di un documento estremamente importante per una struttura del genere in quanto condiziona positivamente chi la gestirà, cercando di portarlo ad operare correttamente e nel rispetto delle nuove pavimentazioni evitando soprattutto azioni scorrette e potenzialmente nocive.

La manutenzione costante e continua di tutte le pavimentazioni sportive assicura una maggiore longevità e garantisce sicurezza per i praticanti.

Importante differenziare la manutenzione ordinaria (ad opera del gestore) da quella straordinaria (ad opera di Ditta specializzata) perché l'azione corretta e costante sulla prima limita l'intervento della seconda, secondo il motto "prevenire è meglio che curare".

Il Piano si articolerà in:

- ✓ Manuale d'uso
- ✓ Manuale di manutenzione
- ✓ Programma di manutenzione

2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

Il pacchetto componente il sottofondo della pista è composto da materiali posati in successione che al termine della loro "vita naturale" potranno tranquillamente essere disassemblati e ritornare nel ciclo dei materiali da costruzione.

I bordi perimetrali saranno costituiti da cordonate prefabbricate in cls del tipo sia pedonale (6/8x25cm.) che stradale (12/15x25cm.).

Il sottofondo in ghiaia nonché la finitura in pietrisco stabilizzato sono elementi sciolti che tali resteranno, mentre l'asfalto chiaramente a fine vita per essere recuperato dovrà essere gioco forza fresato.

Le componenti per la raccolta d'acqua meteorica sono costituite da canalette in cls prefabbricate che vengono poste in opera calottate con ulteriori cls; di conseguenza il loro disassemblamento avverrà tramite martello demolitore o escavatore semplice e potranno rientrare nel ciclo produttivo di elementi in calcestruzzo.

Per quanto riguarda la nuova pavimentazione per l'atletica leggera, questa è costituita da più strati: il primo (il tappetino) è un insieme di granuli SBR (gomma riciclata) posati con colla al sottofondo; il secondo uno strato di poliuretano con granuli di EPDM annegati.

Chiaramente pur con tutte le certificazioni del caso (tappetino green circle e gomma EPDM "vergine") si tratta di un assemblato che dovrà essere smaltito come rifiuto non pericoloso perché l'insieme dei prodotti che la compongono difficilmente potrà essere separato a fine vita e la presenza di resine poliuretaniche spruzzate non ne consentirebbe la completa disassemblabilità.

I desabbiatori che verranno inseriti nel progetto sono realizzati in Polipropilene già proveniente da parziale riciclo e potranno essere rimossi e rimandati in sito idoneo per l'ulteriore riutilizzo.

Per quanto riguarda invece il campo in erba sintetica, dopo tante voci, si sta affacciando nel panorama edilizio-realizzativo una nuova realtà che sarà in grado di gestire al meglio il fine vita dei manti sintetici.

Esistono già sul mercato aziende che recuperano gli intasi (sabbia+granulo) li separano, li lavano e li rendono nuovamente utilizzabili per altri fini equivalenti.

Il problema però dello smaltimento del manto permane; questa nuova realtà garantirà il recupero anche del manto e delle sue componenti, evitando di dover portare in discarica una quantità immane di prodotto (nel nostro caso oltre 6.000mq.); si tratta di un sistema brevettato che consente di tritare in stabilimento il manto ivi trasportato riducendolo a frammenti in grado di essere successivamente recuperati per altri utilizzi. L'omologazione di un manto dura 16 anni e quindi dobbiamo aspettarci che in molti saranno pronti tra qualche anno a copiare questo modello di "green circle". Ciò non toglie che noi dobbiamo pensarci ora, non demandando a future "scoperte" il recupero di queste importanti superfici potenzialmente molto impattanti nel campo dei rifiuti speciali.

2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER PRODOTTI DA COSTRUZIONE

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Trattandosi di un impianto sportivo all'aperto si ritiene non abbia pertinenza.

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi preconfezionati avranno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto.

2.5.3 Elementi prefabbricati in calcestruzzo

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

2.5.4 Ghisa, ferro, acciaio

Gli elementi in acciaio presenti sono rappresentanti dalle reti elettrosaldate e l'acciaio di armatura della nuova piattaforma per il getto del peso, dei muretti di contenimento della nuova rampa disabili, dei plinti per la rete parapalloni; rispetteranno i limiti minimi previsti per Normativa in tema di materia recuperata e/o riciclata.

Gli attuali chiusini in acciaio dei pozzetti a dispersione verranno riutilizzate, senza creare rifiuto.

2.5.5 Laterizi

Non sono presenti in progetto.

2.5.6 Prodotti legnosi

Non sono presenti in progetto.

2.5.7 Isolanti termici ed acustici

Non sono presenti in progetto.

2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Non sono presenti in progetto.

2.5.9 Murature in pietrame e miste

Non sono presenti in progetto.

2.5.10 Pavimenti e rivestimenti

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

Non sono presenti in progetto.

2.5.10.2 Pavimenti resilienti

Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Sono esclusi dall'applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm.

Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Sono esclusi dall'applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. Tale requisito è verificato tramite la

documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.

Le pavimentazioni scelte per questo impianto sportivo dovranno godere della certificazione “green circle” e garantire la smaltibilità come materiale “non tossico”.

Le schede tecniche dovranno chiaramente indicare la composizione dei materiali e la loro “quota parte” di materiale proveniente da riciclo, a riprova dei parametri citati.

2.5.11 Serramenti ed oscuranti in pvc

Non sono presenti in progetto.

2.5.12 Tubazioni in pvc e polipropilene

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto.

Le tubazioni interesseranno i drenaggi del campo da calcio ed i suoi scarichi fino a destinazione, nonché le tubazioni in predisposizione per l'attraversamento della pista nei punti designati.

2.5.13 Pitture e vernici

I prodotti vernicianti saranno conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Le verniciature previste interesseranno la realizzazione della nuova rampa di accesso per atleti disabili; le quantità modifiche verranno comunque verificate.

Altri materiali degni di nota

Avendo potuto confrontare i CAM 2017 con questa nuova versione 2022, ci sentiamo di dire che non la riteniamo certo migliorativa del quanto precedentemente prodotto.

Pertanto integriamo il tutto con due capitoli che riguardano elementi importanti della nostra realizzazione:

Ghiaie e sottofondi drenanti

Il materiale utilizzato potrà provenire per la parte più minuta da demolizioni selettive di materiale arido (pietra, cls, marmo), rispettando le granulometrie inserite in progetto; si stima che almeno il 10% di tale materiale possa essere frutto di riciclo.

Asfalti

La parte inerte del materiale potrà provenire da macinazione di inerti o da recupero di ghiaie da altri siti; il produttore dovrà garantire l'assenza di materiali nocivi.

2.6 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE

2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Alla luce di quanto precedentemente detto, si ritiene che molte delle cose segnalate facciano già parte di un buon Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) correttamente integrato dal Piano Operativo di Sicurezza (POS) dell'appaltatore.

Infatti il D.Lgs.81/2008 "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" così come il suo predecessore D.Lgs.494/96 "Prescrizioni minime di sicurezza e salute nei cantieri temporanei e mobili" prendevano già in considerazione molte delle note qui riportate: logistica, operatività, emissioni, inquinamento, sono temi tutti trattati, anche se sviluppati solo in parte. Si ritiene che l'upgrade richiesto possa essere messo in atto solamente mediante la monetizzazione di tali incombenze, stante l'assenza di tali oneri nei Prezziari Regionali o di riferimento.

Infatti il mero inserimento all'interno del Capitolato Speciale d'appalto (CSA) di tali incombenze nell'art. "Oneri a carico dell'Appaltatore" o meglio ancora "Oneri speciali a carico dell'Appaltatore" potrebbe non riscuotere il risultato atteso, stante la difficile quantificazione degli interventi.

La creazione di alcune voci "ad hoc" piuttosto che un elenco di incombenze ben definito ed una loro quantificazione economica, porterebbe non solo la consapevolezza che tali attività sono considerate come "lavorazioni" ma anche che vengono remunerate correttamente, creando un valore aggiunto per il cantiere.

Come già sperimentato dall'entrata in vigore della "Sicurezza nei cantieri", ci sono voluti alcuni anni affinché entrasse a regime, soprattutto perché inizialmente non era chiaro come e se dovessero venire riconosciuti questi "costi aggiuntivi" che le imprese dovevano sostenere.

I prezziari Regionali (entrati in vigore solo qualche lustro fa) hanno poi contribuito alla possibile quantificazione degli apprestamenti collettivi e di cantiere necessari per adempiere alla Normativa vigente, soprattutto dopo l'entrata in vigore del D.Lgs.81/2008.

Pertanto si ritiene, memori di tale esperienza, che non sia sufficiente inserire nel CSA questi nuovi "Oneri speciali a carico dell'Appaltatore" ma debbano essere evidenziati nella parte A) del quadro economico e trovare posto nelle lavorazioni o negli oneri per la sicurezza, a seconda che si tratti di procedure ed apprestamenti o di lavorazioni vere e proprie.

A margine di questo capitolo troverà riscontro la quantificazione dei prezzi riconosciuti per l'attuazione di alcuni importanti elementi inseriti nel PAC e riconosciuti come indispensabili per l'attuazione di tutti i processi e le buone intenzioni di cantiere, volte a preservare lo stesso e gli spazi limitrofi dal punto di vista ambientale; alcune voci hanno già trovato riscontro nel Prezziario Regionale e sono state utilizzate per tale scopo; ritenevamo corretto evidenziarle e considerarle come riscontro di quanto valutato.

Saranno evidenziate singole voci di computo metrico, descritte compiutamente e prezzate per quella che è la loro reale incidenza sul progetto, inserendole tra le lavorazioni o tra gli oneri della sicurezza non ribassabili.

Tale accorgimento per le voci inserite porterà non solo un corretto riconoscimento dello sforzo cantieristico attuato dall'Appaltatore, ma la consapevolezza che l'argomento non potrà essere trattato superficialmente ed arbitrariamente.

In questo modo si riuscirà a dare giusta importanza alle scelte fatte ed a "pesarle" in maniera oggettiva qualunque sia la ditta che risulterà aggiudicataria dell'appalto.

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

La presente scheda rappresenta la computazione analitica di tutti i materiali provenienti dalle demolizioni, il loro peso complessivo, la percentuale ritenuta recuperabile (per difetto) e quella complessiva recuperabile per essere mandata al riciclo (R). Come si vede il risultato della percentuale potenzialmente recuperabile si attesta > 70%.

<i>Tipologia</i>	<i>Totale peso in Kg.</i>	<i>Incidenza pct materiale</i>	<i>Pct potenzialmente recuperabile</i>	<i>Totale peso recuperabile in Kg.</i>	<i>Totale pct recuperabile</i>
calcestruzzo	57 784,00	55,02%	90,00%	52 005,60	49,52%
acciaio per c.a.	652,70	0,62%	80,00%	522,16	0,50%
laterizio	2 730,00	2,60%	70,00%	1 911,00	1,82%
ghiaie	24 375,00	23,21%	100,00%	24 375,00	23,21%
asfalto	19 090,24	18,18%	90,00%	17 181,22	16,36%
acciaio	159,48	0,15%	95,00%	151,51	0,14%
alluminio	10,20	0,01%	95,00%	9,69	0,01%
vetro	36,00	0,03%	85,00%	30,60	0,03%
pietre-marmi	180,00	0,17%	95,00%	171,00	0,16%
TOTALE	105 017,62	100,00%		96 357,77	91,75%

Per quanto riguarda le terre e rocce da scavo provenienti dallo scavo per la realizzazione dello sbancamento necessario per il nuovo campo da calcio, si è considerato di riutilizzarlo in buona parte per colmare alcune depressioni esistenti ed alcuni avvallamenti riscontrati all'esterno dell'anello della pista, in particolare sul lato Sud dove il terreno degrada abbastanza bruscamente verso lo spazio spogliato del campo da baseball; nelle tavole grafiche verrà evidenziato lo spazio interessato e la quantità di terreno ipoteticamente previsto per la sistemazione esterna a verde degli spazi esistenti.

Nella relazione DNSH è presente un grafico che illustra spazi e quantifica gli spostamenti di terreno.

2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Come detto sopra una buona parte del terreno proveniente dagli scavi è terreno coltivo e quindi sia lo scotico superficiale che la terra vegetale troveranno buon utilizzo presso le aree esterne alla pista ma all'interno dell'impianto, come rinfiacco e modellamento delle aree verdi esistenti.

Visto l'esiguità dell'altezza di scavo (circa 20cm.) non sarà possibile separare la prima parte di scavo (scotico di terra vegetale) dalla parte mista di terreno+ghiaia, onde utilizzarla in maniera selettiva secondo l'esigenza descritta in progetto.

2.6.4 Rinterri riempimenti

Limitatamente e per quanto applicabile, per i rinterri viene prescritto il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio 2.6.3 "Conservazione dello strato superficiale del terreno", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.