

# Comune di Sauze d'Oulx (TO)

## CAMPO DA GOLF E PISTA DI SCI DI FONDO CON RELATIVE STRUTTURE EDILIZIE

### PROGETTO DEFINITIVO

Scala:

**REL. 30 - Sintesi in linguaggio non tecnico**

Foglio:

Identificazione file:

Versione:	Data:	Oggetto:
0	20/12/2011	Prima emissione
1		

#### DATI PROGETTISTI

##### PROGETTISTA:

Mackenzie & Ebert Ltd  
Metro House, Northgate, Chichester, West Sussex,  
England, PO191BE



AT studio associato  
Via Ormea 48, 10125, Torino

Arch. Giorgio Ferraris  
Via Santa Chiara 34, 10122, Torino

##### CONSULENZE SPECIALISTICHE

Consorzio Forestale Alta Valle Susa  
(Dott. Alberto Dotta) - Sicurezza  
Dott. Geol. Aldo Perotto - Geologo  
Dott. Paolo Croce - Agronomo

TIMBRI - FIRME

ORDINE DEGLI ARCHITETTI DELLA PROVINCIA DI TORINO  
Dott. Arch.  
Ferraris Giorgio  
n. 1841



ORDINE ARCHITETTI TORINO

AT studio associato

Arch. GIORGIO MARE' n. 3294  
Arch. STEFANO SEITA n. 3306  
Arch. MARCO ZOCCO n. 2559  
Arch. FILIPPO GIAU n. 5270  
Arch. TOMMASO PAOLO LONGO n. 6330



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Arch. Giorgio Fasano

FIRMA



## 01. PREMESSA TECNICA

Il presente Studio di Impatto Ambientale riguarda il progetto di realizzazione del campo da golf delle sue pertinenze e delle collegata pista di servizio da utilizzarsi come pista da golf nel periodo invernale

A seguito dell'emanazione della prima conferenza servizi che ha rifiutato il precedente progetto sono state apportate severe modifiche all'impianto del progetto riducendo l'incidenza territoriale delle opere, la tipologia stesse degli interventi ottenendo una riduzione degli impatti ipotizzabili.

Il presente studio di impatto ambientale fa riferimento a quanto disposto dalla "Valutazione Ambientale Strategica del piano degli interventi per i Giochi Olimpici Torino 2006" (VAS), approvata con DGR del 9 aprile 2001 n. 45-2741, così come previsto dalla L. 9 ottobre 2000 n. 285 che all'art. 1 comma 4 prevede che la Giunta della Regione Piemonte, d'intesa con il Ministero dell'Ambiente, approvi la valutazione ambientale del piano degli interventi anche secondo lo Studio di Compatibilità Ambientale (SCA) predisposto dal proponente (TOROC). La sopra citata VAS individua gli indirizzi di sostenibilità ambientale intrinseca, gli indirizzi procedurali e quelli programmatici che sono sviluppati nell'Allegato A. In questa relazione vengono affrontate le problematiche generali e specifiche poste dalla VAS e relative, in particolare, a:

- territorio e paesaggio;
- rischi naturali e difesa del suolo;
- energia;
- rifiuti;
- compatibilità pianificatoria.

La presente relazione è relativa alla proposta di formazione di un campo da golf a nove buche e di un anello per lo sci di fondo (con relative strutture edilizie) nel territorio di Sauze d'Oulx (To); in particolare il progetto è il frutto della rielaborazione del progetto definitivo precedentemente predisposto sulla medesima area, nonché già presentato alla Conferenza dei Servizi e autorizzato in termini di Compatibilità ambientale con DGR 33 – 10137 del 24/11/2008 (in riferimento alla L. 285/2000 ed alla L.R. 40/1998).

La proposta prevede una sostanziale rimodulazione del progetto, pur mantenendo sostanzialmente invariato il contesto e le condizioni generali di intervento (conferma della previsione di smantellamento dell'impianto free-style e della parziale rimodellazione del relativo rilevato, conferma del bilancio scavi-riporti in equilibrio, conferma delle previsioni relative ai monitoraggi ambientali e alle misure di compensazione previste); tra le modifiche si sottolineano invece le seguenti particolarità: il campo da golf viene ridotto da 18 a 9 buche (modificate anche per localizzazione e caratteristiche), viene introdotto un settore di gioco destinato al "pitch-& putt", il campo pratica viene riposizionato in corrispondenza del piazzale di arrivo dell'impianto free-style, il previsto anello della pista di fondo viene riposizionato (pur continuando a sfruttare per la maggior parte percorsi già esistenti), l'edificio della Club House viene riproposto a seguito di una approfondita revisione formale e funzionale (senza però variare significativamente la relativa collocazione né la relativa volumetria).

La revisione progettuale, avendo ottenuto l'approvazione in sede preliminare da parte della Amministrazione Comunale, approda ora alla fase della progettazione definitiva ai sensi del Nuovo Codice degli Appalti (DL 163/2006) e del relativo Nuovo Regolamento (DPR 207/2010).

In tal senso il progetto, ed in particolar modo la relazione tecnica descrittiva prende in analisi:

- a) descrive i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione;
- b) riferisce in merito a tutti gli aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica; riferisce, inoltre, in merito agli aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede

di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare;

- c) indica le eventuali cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva;
- d) indica le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche;
- e) riferisce in merito all'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare;
- f) riferisce in merito alla verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti ed al progetto della risoluzione delle interferenze medesime;
- g) attesta la rispondenza al progetto preliminare ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare;
- h) riferisce in merito alle eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica;
- i) riferisce in merito ai criteri ed agli elaborati che dovranno comporre il progetto esecutivo; riferisce inoltre in merito ai tempi necessari per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione dell'opera eventualmente aggiornando i tempi indicati nel cronoprogramma del progetto preliminare.

## **0.2 CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI E DESCRIZIONE DELL'INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO**

### **3.1 Rapporto dell'opera con il piano degli interventi per l'evento olimpico**

L'opera in oggetto rappresenta uno degli interventi denominati "opere connesse alla realizzazione dei XX° Giochi Olimpici Invernali Torino 2006", in promessa di finanziamento con la Legge 285/2000 e s.m.i. Essa è costituita da: un campo da golf a 9 buche, un campo "pitch & putt" e un campo pratica, un edificio destinato a svolgere la funzione di club-house e un percorso ad anello da utilizzare quale pista per lo sci di fondo (ma utilizzabile al di fuori della stagione invernale anche quale circuito di allenamento per corsa e/o per mountain-bike). L'area coinvolta per la realizzazione dell'opera è una porzione del territorio comunale di Sauze d'Oulx in località "Frumentine-Garai", in prossimità di una delle opere olimpiche di gara ("Piste per lo svolgimento delle Gare di Freestyle – MOGULS, AERIALS"), immediatamente a valle dell'abitato di Sauze d'Oulx.

Rispetto a tale opera olimpica, il nuovo Progetto Definitivo conferma la scelta di sua sostanziale rimozione, considerando anche il riutilizzo di una parte delle relative infrastrutture di supporto.

Si è infatti ipotizzato di rimuovere innanzi tutto l'impiantistica tecnica di supporto all'impianto sportivo (torri faro, impianto di risalita, cannoni per l'innevamento programmato) accantonandola in modo tale da poterla ricollocare presso altra località, e di procedere successivamente alla rimodellazione del grande rilevato di terra della pista principale (zona di partenza) tramite un'attività di scavo finalizzata a generare le quantità di terreno necessario per la formazione dell'opera (campo da golf, club house e pista di fondo), ottenendo in tal modo sia il risultato di ricostituire (almeno in parte) la morfologia del versante riconducibile allo stato dei luoghi precedenti all'intervento olimpico (e comunque meglio integrata nel contesto circostante rispetto ad oggi), sia la soluzione del problema relativo all'approvvigionamento in sito delle quantità necessarie di inerti e di terreno vegetale (come più diffusamente affrontato nei capitoli successivi), con indubbe ricadute positive sui costi, sul traffico veicolare indotto e sulle emissioni in atmosfera, ovverosia, più in generale, sull'impatto ambientale complessivo dell'opera.

### **3.2 Rapporto dell'opera con il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)**

La Regione Piemonte, con deliberazione del Consiglio Regionale n.291-26243 del 1/08/2003, ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) che è quindi cogente e costituisce un tramite di confronto importante con la pianificazione territoriale ed urbanistica di area vasta.

Attraverso gli elaborati che lo compongono è possibile infatti avere un primo riscontro diretto con gli elementi di valore o di criticità presenti sul territorio.

In particolare dall'esame della carta relativa agli "ambiti di tutela e valorizzazione ambientale" è possibile verificare il rapporto esistente tra l'area in esame e l'individuazione degli elementi di pregio naturalistico, ambientale e paesistico presenti sul territorio ad essa limitrofo. In particolare si può notare come l'area in oggetto non riceva direttamente particolari prescrizioni o indirizzi, pur trovandosi collocata a distanza relativamente breve rispetto al Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand.

Anche dall'esame della carta relativa alle "aree ad elevata sensibilità ambientale" non emergono particolari elementi di criticità, fatta salva la sola indicazione di "zona di ricarica carsica della falda"; allo stesso modo anche dalla carta relativa a "vocazioni e funzioni turistiche" non emergono particolari elementi di specifico interesse, pur trovandosi l'area in oggetto compresa tra un'area di valore naturalistico (il parco naturale già richiamato) ed il bacino per lo sci da discesa di Sauze d'Oulx.

Per quanto riguarda i vincoli urbanistici e territoriali, l'area non risulta essere sottoposta né al vincolo paesistico-ambientale (ai sensi della L.490/99 e s.m.i.), né al vincolo di tutela naturalistica. Anche per quanto riguarda gli aspetti connessi al rischio archeologico si evidenzia che dall'esame delle tavole del PTC non è emersa la presenza di vincoli o di segnalazioni di ritrovamenti all'interno dell'area interessata dall'intervento, né nelle sue immediate vicinanze; nonostante ciò, in recepimento del parere espresso dalla Soprintendenza in sede di Conferenza dei Servizi, è stato predisposto uno specifico elaborato di settore (nel rispetto di quanto previsto dalla legislazione vigente) ed è stata prevista una costante assistenza specialistica durante l'esecuzione degli scavi e dei movimenti terra (monitoraggio rischio archeologico) con la sola eccezione degli scavi previsti per la rimodellazione dell'area sommitale dell'impianto free-style in quanto tale materiale è integralmente frutto di riporti recenti (anno 2005) da altro sito.

Per quanto riguarda invece il vincolo idrogeologico (ai sensi della L.R.45/89 e s.m.i.) ed il vincolo da usi civici, parte dell'area interessata dal progetto risulta essere interessata da tali limitazioni, in accordo con l'immagine allegata in calce al presente capitolo e con le modifiche introdotte sull'elaborato grafico denominato "Planimetria generale di progetto".

### 3.3 Rapporto dell'opera con il PRG del Comune di Sauze d'Oulx

Rispetto al vigente PRG del Comune di Sauze d'Oulx (approvato con DGR n.7-2198 del 20 febbraio 2006) l'area di intervento interessa sia una zona destinata alle attività agricole (AR) sia una zona a carattere sportivo (S2006), di cui quest'ultima è correlata all'avvenuta approvazione (e alla successiva realizzazione) del progetto di impianto olimpico del free-style per le olimpiadi invernali Torino 2006.

Dal punto di vista della classificazione delle zone di pericolosità geomorfologica soggette a specifica utilizzazione urbanistica (ai sensi della normativa del P.A.I.) l'area di intervento interessa sia zone di classe IIIb5 (relative alla zona a carattere sportivo - S2006 - ed a parte delle zone destinate alle attività agricole - AR -), sia zone di classe IIIa (relativa alla restante parte delle zone destinate alle attività agricole - AR -), oltre ad alcune porzioni di classe IIIb5a (caratterizzate da presenza di materiale asbestifero, in cui è vietata ogni attività di scavo).

La realizzazione dell'opera in questione risulta essere subordinata anch'essa alla approvazione di una nuova variante urbanistica del PRG (tramite una procedura semplificata, nel quadro operativo di cui alla Legge 285/2000, in considerazione del relativo finanziamento dell'opera stessa) in modo da rendere coerenti le previsioni di piano con la successiva realizzazione dell'opera stessa. Si prevede dunque di affrontare tale problematica in modo analogo a quanto già posto in essere per la realizzazione delle piste olimpiche di gara del free-style, estendendo la zona a carattere sportivo in modo tale da comprendere al proprio interno l'intera area di intervento ed attribuendo all'intera zona ampliata la classe IIIb5 di pericolosità geomorfologica (ad eccezione delle sole zone già classificate di tipo IIIb5a).

### 3.4 Rapporto dell'opera con l'assetto geologico ed idrogeologico locale

Per quanto riguarda gli aspetti strettamente geologici e idrogeologici di dettaglio relativi all'area in oggetto, si rinvia alle allegate relazioni specialistiche ed alla relativa cartografia interpretativa, oltre alle relazioni specialistiche già elaborate in sede di precedente progetto definitivo presentato e autorizzato (DGR n. 33 – 10137 del 24/11/2008), che vengono semplicemente richiamate ma che, in buona sostanza, restano valide in merito all'esame di dettaglio non solo del quadro generale ma anche delle ricadute puntuali connesse alle opere previste.

Dal punto di vista del dissesto idrogeologico, sempre con riferimento agli elaborati grafici del PTC, l'area ricade interamente all'interno della grande paleo-frana quiescente areale, estesa quasi all'intero territorio comunale di Sauze d'Oulx.

Tale situazione, con riferimento al tipo di opera prevista, non desta tuttavia preoccupazioni di sorta; al contrario merita di essere richiamata la problematica connessa al rinvenimento in loco di alcuni affioramenti di rocce serpentinitiche potenzialmente asbestifere, nelle quali le analisi svolte dall'ARPA Piemonte hanno identificato la presenza di tremolite.

A tale proposito si ricorda che il precedente progetto definitivo aveva incorporato al proprio interno gli studi che la Regione Piemonte aveva già predisposto per la rinaturalizzazione delle aree caratterizzate dai suddetti affioramenti, prevedendo in particolare il rivestimento degli affioramenti con cotico erboso, eventualmente sostenuto, dove le pendenze fossero accentuate, da opere di sostegno riferibili alle tecniche dell'ingegneria naturalistica (realizzate con palificate sui settori a media acclività, ovvero con palizzate sui settori a bassa acclività), integrati da interventi di ricopertura dei sedimi stradali e di sistemazione di aree da adibire a verde pubblico.

Essendo già stato espresso parere favorevole al suddetto progetto di bonifica, il progetto definitivo dell'opera in questione non solo tiene conto delle previste aree di intervento del suddetto progetto (in modo ovviamente da non interferire con esse) ma anzi ne conferma la relativa esecuzione, in accordo con i principi d'azione e con le relative tipologie d'opera. Tali opere di bonifica, stralciate dal persente progetto, sono in programmazione per la primavera 2012 e saranno gestite dal settore LLPP del comune di Sauze d'Oulx.

Inoltre, qualora le opere correlate alla realizzazione del campo da golf ed all'anello di fondo dovessero mettere a nudo ulteriori affioramenti di materiali asbestiformi, pur a fronte della previsione di scavi estremamente limitati, superficiali e collocati in zone "sicure", nell'ambito del "capitolato tecnico dell'opera" con riferimento ai monitoraggi del rischio amianto) è stato definito un apposito e dettagliato protocollo di intervento, a titolo di garanzia preventiva, per definire le modalità di azione da intraprendere per salvaguardare la sicurezza degli operatori e della popolazione.

### 3.5 Rapporto dell'opera con le precedenti fasi progettuali e iter procedurali

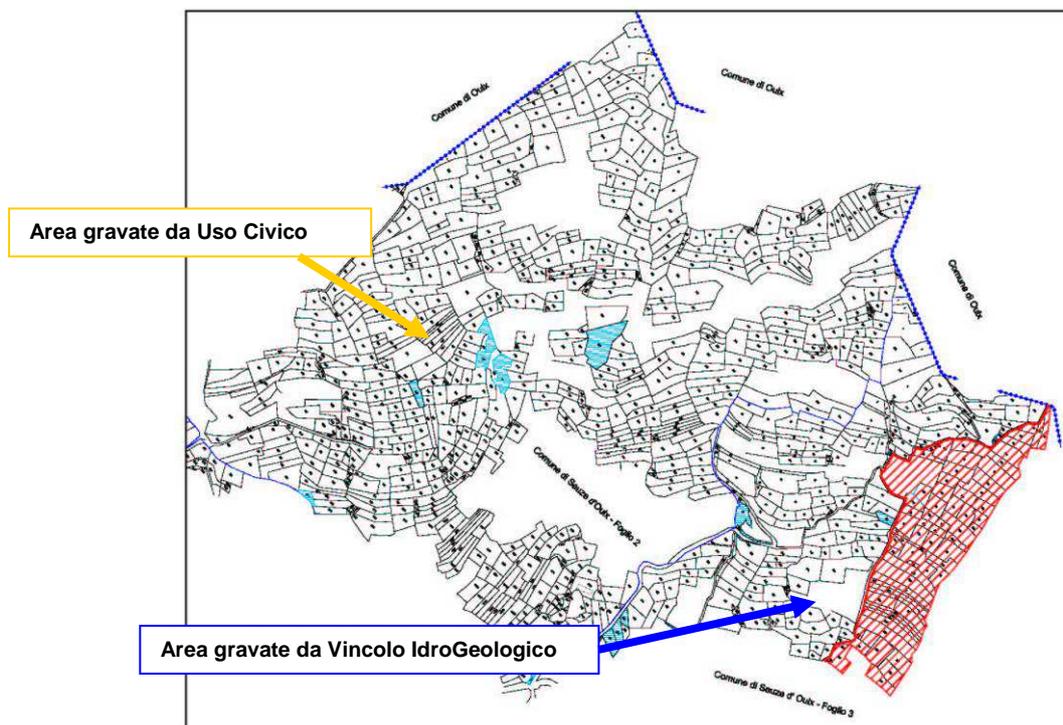
Come già accennato nella nota introduttiva iniziale, il progetto definitivo, trae origine dal precedente progetto del campo da golf a 18 buche (e dalle relative integrazioni) già approvato con DGR n. 33 – 10137 del 24/11/2008.

Rispetto alla precedente proposta progettuale sono state apportate varie modifiche tra cui principalmente: la modifica del campo da golf da 18 a 9 buche, l'introduzione di un campo "pitch & putt", la rilocalizzazione del campo pratica e dell'anello della pista da sci di fondo, la revisione della club-house.

Il precedente progetto seguito da integrazioni e modifiche, aveva ottenuto parere favorevole, ma per ragioni di avvenuta perenzione dei fondi destinati a finanziare l'opera, non era stato possibile realizzarla.

A fronte dell'avvenuto reperimento di nuovi fondi e di nuove scelte dell'Amministrazione Comunale (a seguito delle modifiche intervenute dopo le ultime elezioni locali) è stata effettuata la presente revisione sostanziale del progetto.

Per l'ulteriore approfondimento di tali modifiche, si rinvia comunque alle singole relazioni tecniche e agli elaborati grafici progettuali espressamente dedicate ai vari aspetti delle componenti dell'opera.



## 02.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

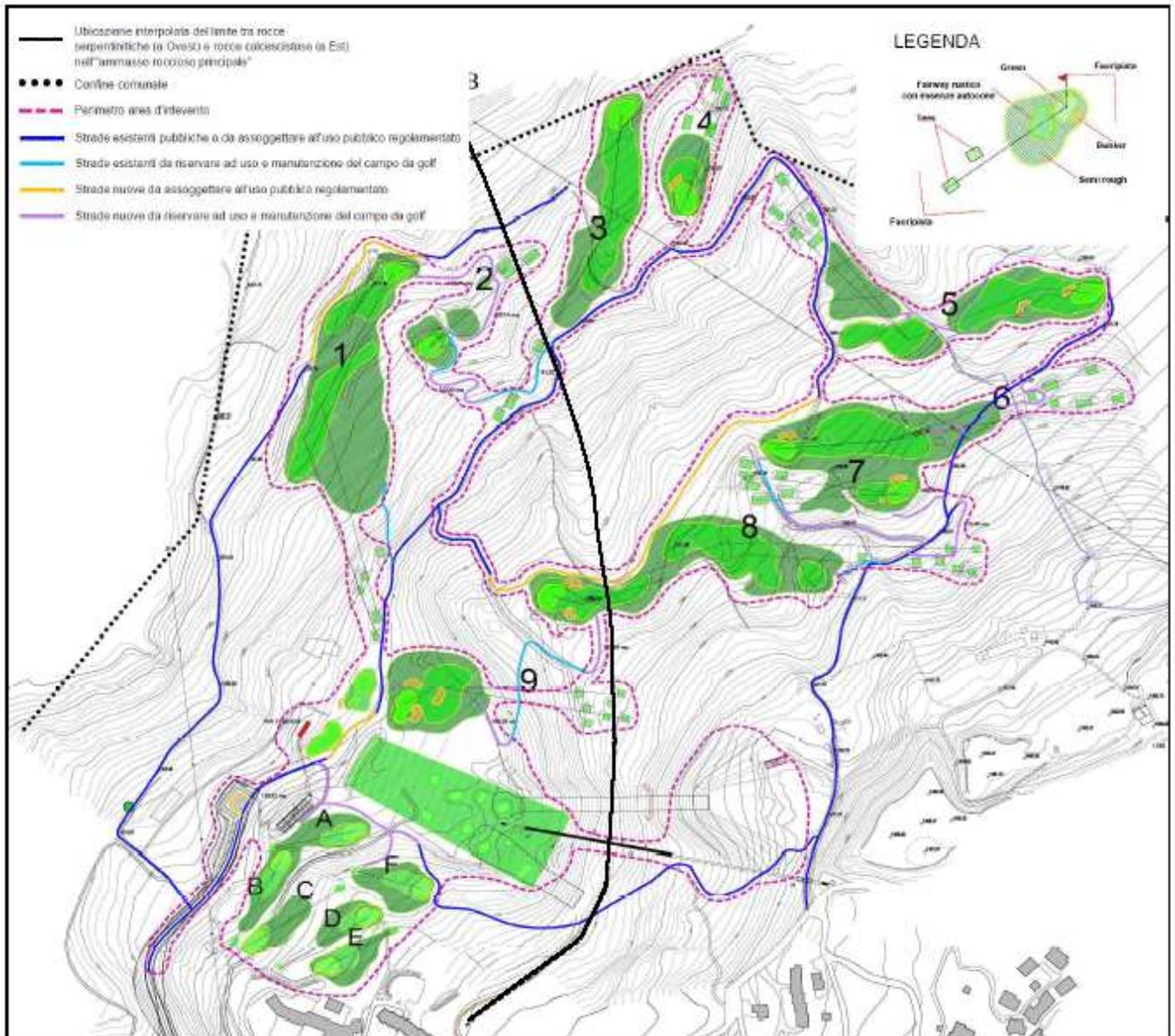
L'area interessata dal progetto, delle dimensioni lordi di circa 33 ettari, è libera da costruzioni ed è delimitata: a sud della frazione Jouvenceaux, a ovest dal confine con il Comune di Oulx, a nord dal Rio Gran Comba e a est dal centro abitato di Sauze d'Oulx. Si tratta di un versante esposto a nord-ovest, ad una quota compresa tra i 1275 ed i 1450 metri sul livello del mare. Attualmente l'area è per la gran parte occupata da appezzamenti terrazzati, solo più parzialmente utilizzati ad uso agricolo, e serviti da sentieri e percorsi (in parte anche carrabili) che si dipartono dalla strada statale. All'interno della suddetta area, le superfici effettivamente interessate da attività e interventi corrispondono a circa 330.000 mq, comprendendo in tale superficie sia le aree sulle quali l'uso del suolo finale viene modificato rispetto ad oggi, sia quelle semplicemente rimodellate e poi restituite all'uso del suolo attuale.

Il progetto prevede la realizzazione di un campo da golf di 9 buche, di un campo "pitch & putt", di un campo pratica e di un anello per lo sci di fondo (utilizzabile, al di fuori del periodo invernale, quale percorso di allenamento per corsa e/o mountain bike) con uno sviluppo complessivo inferiore a 1,5 km, corredati da un edificio di servizio destinato a club house / centro servizi.

Il progetto è completato dalle sistemazioni esterne dei parcheggi di attestamento veicolare e dei piazzali di servizio esistenti, mentre, per quanto riguarda l'accessibilità veicolare principale, si prevede di sfruttare parte della nuova strada realizzata nell'ambito dell'impianto olimpico del free-style.

Il progetto fa propria inoltre l'ipotesi di smantellamento dell'impianto olimpico del free-style, in accordo con gli orientamenti espressi in ambito comunale, proponendo una sostanziale rimodellazione e rinaturalizzazione del versante interessato dalle piste dell'impianto olimpico del free-style, attraverso l'asportazione di materiale inerte e terroso (da movimentare per la maggior parte tramite nastro trasportatore e per la parte restante con automezzi, sempre comunque nell'ambito dell'area di cantiere); la volumetria di materiale terroso così ottenuta è da destinare per circa la metà alla formazione del campo da golf e per la restante parte alle rimodellazioni della zona di arrivo dell'impianto olimpico del free-style ove è localizzato il campo pratica.





Estratto della "Tavola 8 – Planimetria generale di progetto" del progetto "Campo da golf e pista di sci di fondo con relative strutture edilizie".

## ANALISI DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI DEGLI IMPIANTI SPORTIVI E DELLE STRUTTURE EDILIZIE PREVISTE

### CAMPO DA GOLF E PISTA DI FONDO

Per la comprensione delle caratteristiche dimensionali e prestazionali della pista di gioco del campo da golf e dell'anello da destinare allo sci di fondo si rimanda alla relazione specialistica tecnico-sportiva allegata e di cui si riporta sintetica descrizione:

il nuovo progetto per il campo a 9 buche nasce da una profonda rivisitazione del progetto originario a 18 buche, rivisitazione attuata dal collaboratore dell'amministrazione comunale, StudioMcenzie & Ebert, ha attuato una filosofia di progetti basata su un profondo rispetto del territorio e sul mantenimento delle sue peculiarità. Riportiamo di seguito alcune pagine del suo lavoro che allegiamo integralmente alla presente relazione.



# TIPI DI INTERVENTI PER LA GESTIONE DELLA VEGETAZIONE

Il presente progetto del campo di golf è stato redatto al fine di minimizzare gli impatti sulla vegetazione riducendo le necessità di eliminazione della vegetazione. I seguenti elaborati illustrativi del progetto evidenziano le tre principali categorie di intervento nei confronti della vegetazione.

In esercizio il campo da golf dovrebbe garantire il denaro necessario per il mantenimento del territorio e della vegetazione. Affinché il campo da golf abbia successo i giocatori devono avere lo spazio, all'interno del territorio, necessario per le loro attività. Questo progetto pertanto ricerca un equilibrio tra le necessità di

intervento nei confronti della vegetazione anche con la sua rimozione e la ricerca della riduzione massima degli impatti nei confronti del territorio garantendo allo stesso tempo un prodotto attraente ai golfisti che pagheranno con il loro gioco la corretta gestione del campo e del territorio nel suo insieme.

In questo progetto vengono illustrate le tre diverse tipologie di intervento nei confronti della vegetazione all'interno dell'area destinata al campo da golf.



*Field Line (zone di transito e di gioco) all'interno di aree*



*Siepe di frassino lasciata crescere in altezza.*



*Arbusti di rosa in aree in cui le praterie sono in stato di abbandono.*

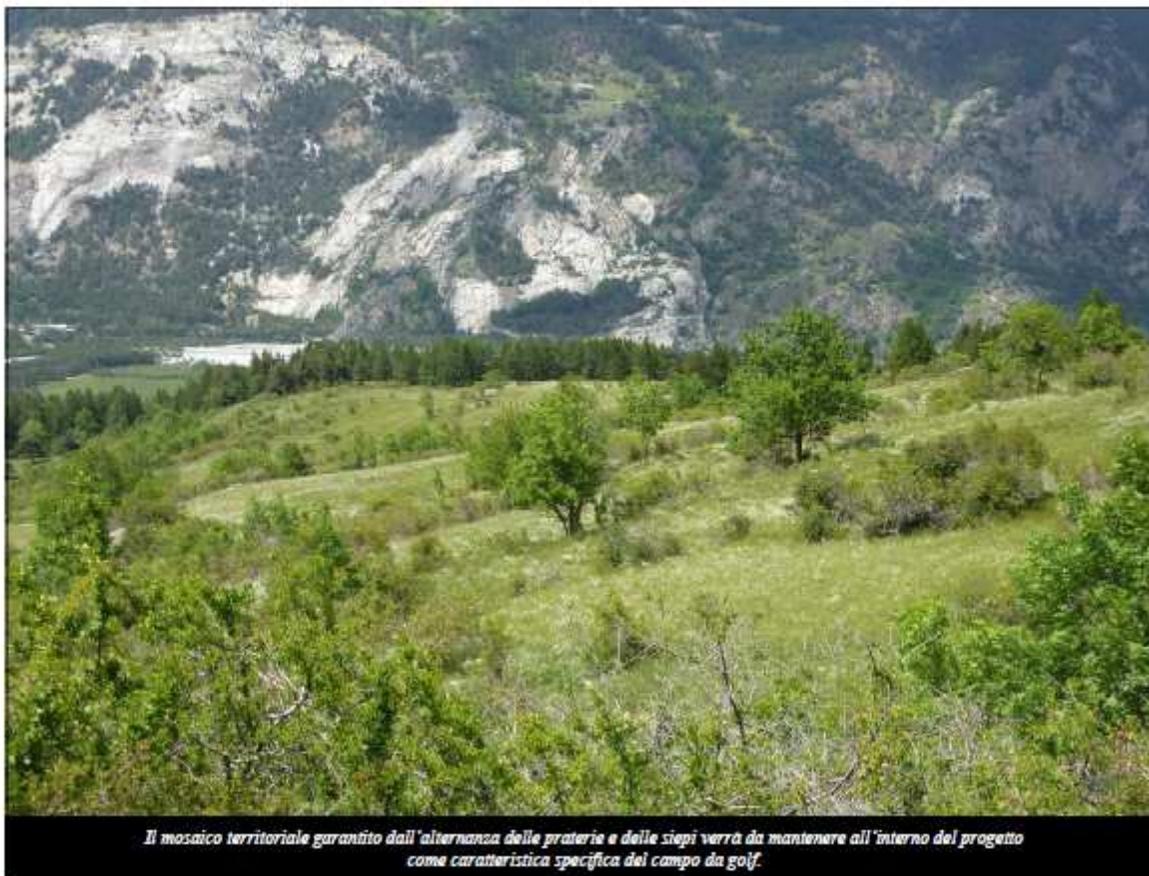


## GESTIONE DELLA VEGETAZIONE TIPO 2

### TIPO 2: VEGETAZIONE ALL'INTERNO DEI FIELD LINE (ZONE DI TRANSITO E DI GIOCO)

Ove è possibile alberi e cespugli all'interno dei Field Line, sono mantenuti in specialmodo se di diametro superiore a 14 cm. Per la loro rimozione si darà priorità a quelli cresciuti all'interno di Clapie (aree di accumulo delle pietre tolte dai proprietari dei terreni per permettere le antiche pratiche agricole). Nel caso di rimozione dei Clapie gli arbusti vengono allontanati, nel caso in cui i Clapie vengono mantenuti si potranno eliminare le ceppaie per evitare la loro ricrescita.

In alcuni casi alberi ed arbusti con diametro superiore a 14 cm, saranno tagliati solo se strettamente necessario, valutando prioritariamente il loro mantenimento in vita.



## GESTIONE DELLA VEGETAZIONE TIPO 3

### TIPO 3: RIMOZIONE DELLA VEGETAZIONE NELLE FORMAZIONI DI LATIFOGIE SU CEPPAIA (CEDUO) E NELLE SIEPI.

In limitati casi si prevede la rimozione della vegetazione nelle formazioni di latifoglie su ceppaia (ceduo) e nelle siepi. In ogni caso tali interventi sono in riduzione rispetto ai progetti precedentemente approvati.



# LINEE GUIDA PER GLI SCAVI E RIPORTI

## LINEE GUIDA PER GLI SCAVI E RIPORTI

L'obiettivo di questo progetto è quello di creare il miglior esempio di campo di golf alpino in armonia con il paesaggio. Il disegno del campo è stato studiato attentamente utilizzando al meglio il disegno morfologico del territorio, valorizzando le aree più pianeggianti per i fairways con percorsi pedonali nelle aree più acclivi di collegamento con le successive aree pianeggianti. In tale maniera le necessità di movimentazione del terreno sono state ridotte al minimo realizzando comunque un campo da gioco di richiamo per il turismo e lo sport.



*In determinate zone le pendenze sono gradualì così sono lasciate e l'erba rimane più lunga*



*Dove possibile le aree piate sono state utilizzate in tutto il disegno.*

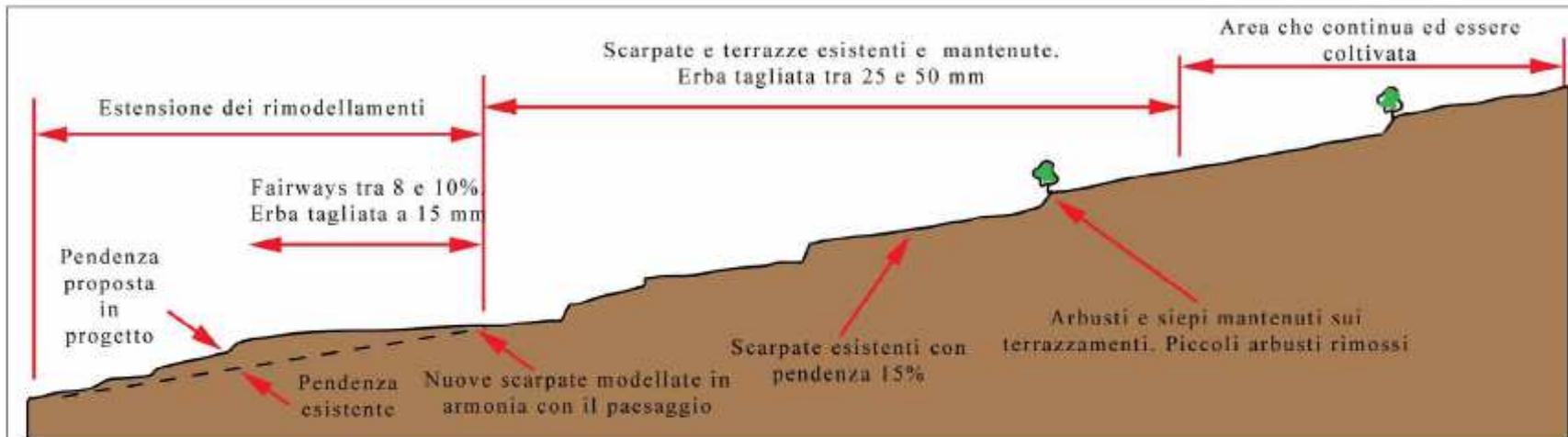


*Le terrazze saranno mantenute come nel disegno*

# MIMINIZZAZIONE DEI MOVIMENTI TERRA

## MINIMIZZAZIONE DEI RIMODELLAMENTI SULLE SCARPATE

Gran parte del territorio è stato modellato dall'azione dei contadini che nel corso dei secoli hanno realizzato terrazzamenti per permettere le coltivazioni agricole, con riduzione della pendenza al 15-20%. I fairways del golf necessitano di pendenza trasversali non maggiori del 10%, se è maggiore la palla corre via. Ove ci sono pendenze di 15 e 20% la larghezza dal fairways è stata ridotta al massimo con una gestione dell'erba con altezza di taglio maggiore (attrito) per permettere l'arresto dei rimbalzi e del rotolamento delle palle. Ciò significa che il fairways è ridotto al massimo e che le aree laterali necessitano di maggiore manutenzione (rough).



Scala Approssimativa 1:500 Verticale e Orizzontale

Sezione Schematica Di Un Fairway Che Illustra Come I Movimenti Terra Vengano Ridotti Al Minimo Necessario.

## TERRAZZAMENTI

I terrazzamenti ed i muretti a secco vengono mantenuti come caratterizzazione specifica del campo di Sauze d'Oulx. Percorsi tra i terrazzamenti saranno utilizzati per permettere il collegamento per i giocatori e per i manutentori. Pur essendo difficili da mantenere i terrazzamenti vengono utilizzati per mantenere inalterato il paesaggio. Nelle aree modificate si ricreeranno nuovi terrazzi con forme più morbide per facilitarne la manutenzione, in particolar modo nei fairways.



MACKENZIE & EBERT  
INTERNATIONAL LANDSCAPE ARCHITECTS

PROGETTO DEI MOVIMENTI TERRA E DELLA GESTIONE DELLA VEGETAZIONE  
GOLF CLUB SAUZE D'OULX

AGOSTO 2011



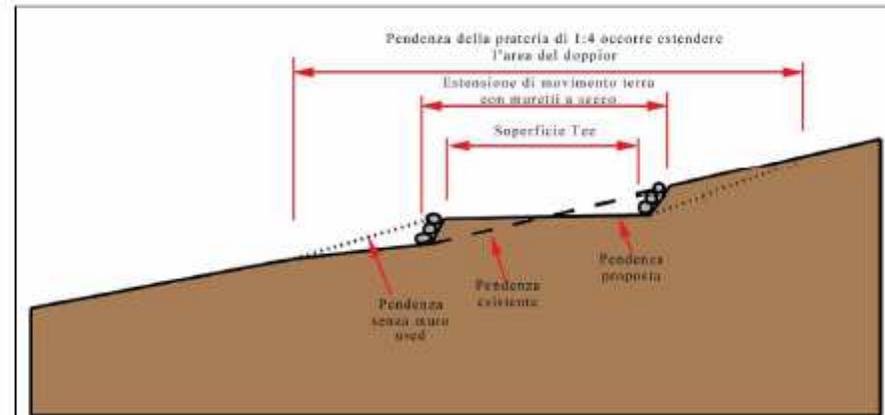
# CLAPIE E MURETTI A SECCO

## MURETTI A SECCO

Un altro modo per limitare i movimenti terra è creare piccoli muri a secco simili a quelli utilizzati per la creazione degli antichi terrazzi. Questo è il caso da utilizzare nei Tees quando un lato è contro scarpata e l'altro è sul versante al fine di ridurre la pendenza e stabilizzare il terreno. Si realizzano anche per ridurre le aree di rimodellamento in armonia con il paesaggio. Per realizzare tali muri verranno impiegate le pietre locali prelevate dai Clapie. I muri a secco avranno una controtendenza per la loro stabilità. La riduzione della pendenza avviene per ridurre le necessità di consolidamento e per stabilizzare le aree, permettere una migliore manutenzione della vegetazione e per creare habitat favorevoli agli invertebrati, come gli attuali Clapie.



*Muro a secco con pietra locale per ridurre i movimenti terra.*



*Scala Approssimativa 1:500  
Verticale e Orizzontale*

*Sezione Schematica Attraverso Tee 6 Per Illustrare Come i Muretti a Secco Sono Utilizzati Per Minimizzare i Movimenti Terra*

## CLAPIE

Nell'area si ritrovano molte pietraie (Clapie) e per il disegno del campo da golf sono stati considerati ed utilizzati, per esempio nelle buche 2,5,6, 8 e 9. Ci sono delle pietraie nelle zone a Fairways, queste saranno rimosse e le pietre riutilizzate per i terrazzamenti di nuova costruzione.



*Dove i Clapie sono stati costruiti deliberatamente a formare muri di contenimento essi verranno mantenuti*



*Scala Indicativa 1:200  
Verticale e Orizzontale*

*Sezione Schematica Attraverso Tee 1 Per Illustrare Come i Clapie Sono Utilizzati Per Minimizzare i Movimenti Terra*

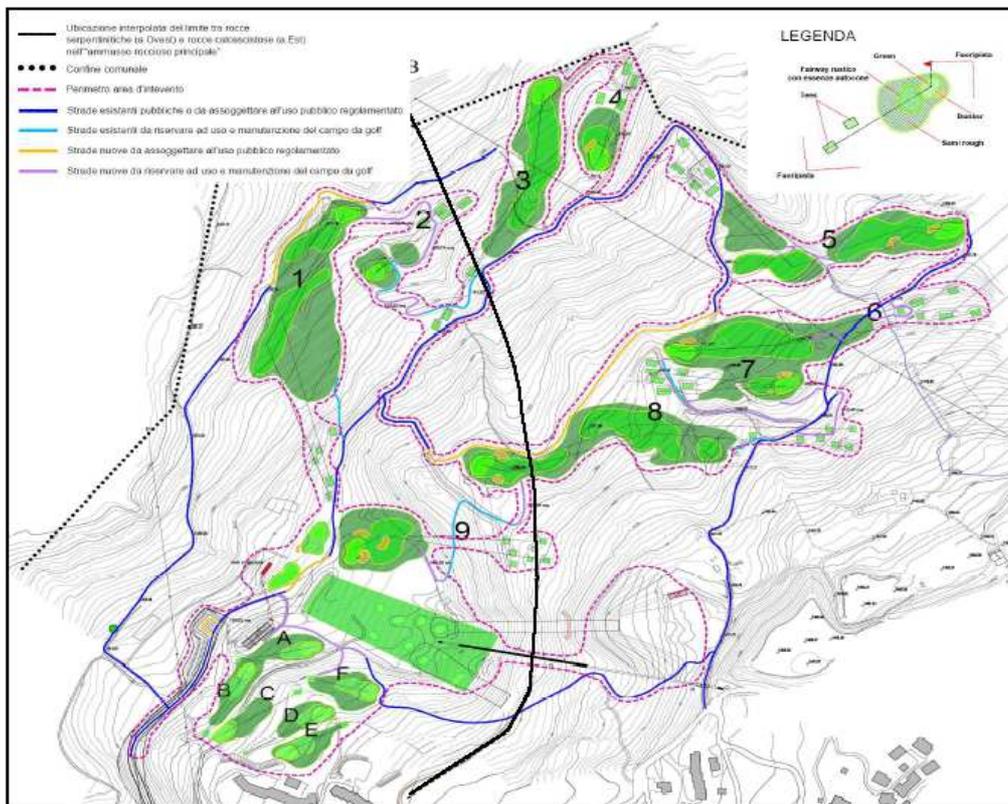


Il campo da golf in progetto è composto dalle seguenti parti:

### **CAMPO DA GOLF E PISTA DI SCI DI FONDO CON RELATIVE STRUTTURE EDILIZIE**

Il suddetto progetto prevede la realizzazione, sul versante oggi parzialmente occupato dall'impianto del *free-style*, di un campo da golf a 9 buche, di un campo pratica, di un campo *pitch & putt* e di un anello per lo sci di fondo con sviluppo complessivo inferiore a 1,5 km (utilizzabile, al di fuori del periodo invernale, quale percorso di allenamento per corsa e/o *mountain bike*), corredati da un edificio di servizio destinato a *club house* / centro servizi.

L'intervento è completato dalle sistemazioni esterne dei parcheggi di attestamento veicolare e dei piazzali di servizio esistenti mentre per l'accessibilità principale si prevede di sfruttare parte della strada realizzata in prossimità del piazzale di arrivo della pista olimpica. Anche la viabilità di distribuzione interna al campo ricalca il reticolo stradale preesistente, con solo alcuni limitati tratti di nuova previsione.



Estratto della "Tavola 8 – Planimetria generale di progetto" del progetto "Campo da golf e pista di sci di fondo con relative strutture edilizie".

In accordo con gli orientamenti espressi a livello amministrativo, il progetto fa propria l'ipotesi di smantellamento dell'opera olimpica suddetta, proponendo una sostanziale rimodellazione e rinaturalizzazione del versante interessato dalla pista attraverso l'asportazione controllata di materiale inerte e terroso, da movimentare per la maggior parte tramite nastro trasportatore e per la parte restante con automezzi. La volumetria di materiale così ottenuta è interamente riutilizzata all'interno del cantiere ed è destinata per circa la metà alla formazione del campo da golf e per la restante parte alle rimodellazioni dell'attuale zona di arrivo del *free-style*, dove sono previsti il campo pratica e la *club house*.

Per approfondimenti in merito si veda il successivo paragrafo "Aspetti cantieristici".

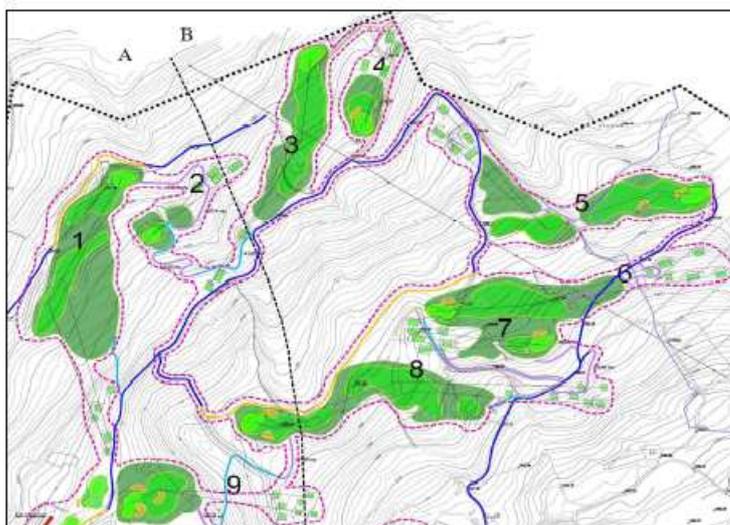
---

## Campo da golf

---

### 📍 Campo da golf a 9 buche:

È il campo da gioco vero e proprio, composto da 3 buche "par 3" (le più corte, sino a 228 m), 3 buche "par 4" (tra 229 e 428 m) e 3 buche "par 5" (le più lunghe, oltre i 428 m), per una lunghezza totale del percorso pari a 2.827 m.



Ogni buca è composta dalle seguenti parti:

- piazzole di partenza (*tees*): è la parte della buca dove si piazza la palla per il primo tiro. Ogni piazzola misura in media 4 x 8 m, è leggermente sopraelevata (10-30 cm) ed è realizzata in terriccio, sabbia e torba per un corretto inerbimento;
- piazzole di arrivo (*greens*): sono le aree in cui si crea il bersaglio del gioco, costituito da una buca di 10 cm di diametro segnalata da una bandierina. È una parte molto importante del campo, pianeggiante, realizzata al livello del terreno naturale, generalmente contornata da qualche collinetta e spesso protetta da ostacoli di sabbia (*bunkers*), per consentirne l'individuazione da parte del giocatore anche da lunga distanza;

- piste (*fairways*): le piste collegano le partenze alle piazzole di arrivo e sono costituite da terreno naturale originario il cui tappeto erboso verrà integrato mediante trasemina di essenze autoctone. Il progetto è stato realizzato in modo da sfruttare al massimo le caratteristiche naturali del terreno e da rendere molto limitati (o talora nulli) i movimenti di terra e i livellamenti. In tutte le buche si utilizzerà, quando possibile, lo strato vegetale esistente, preparandolo solo alla nuova semina o alla trasemina con azioni di tipo agricolo. Le aree oggetto di riporti di nuovo terreno saranno opportunamente inerbite;
- *aprons* (o *avant greens*): le zone di *apron* saranno oggetto di irrigazione e di manutenzione leggermente più accurata per permettere il gioco di avvicinamento al *green*;
- ostacoli di sabbia (*bunkers*): sono piccole zone (mediamente circa 3x8 m) in cui il terreno è ricoperto di sabbia e che hanno lo scopo di catturare la palla in caso di errore. La loro disposizione e forma è studiata anche dal punto di vista estetico, in quanto, per contrasto con il colore del tappeto erboso, orientano il giocatore permettendogli di individuare meglio le piste e i *greens*;
- fuoripista (*roughs*): è lasciato a pascolo naturale e non sarà oggetto di alcuna manutenzione.

Per i trasferimenti tra una buca e l'altra saranno utilizzati la preesistente rete di strade agricole (con alcune piccole integrazioni) e il sedime della pista di fondo, studiata anch'essa in modo da sfruttare al meglio le strade già presenti nell'area.

Sull'intero percorso di golf, le sole aree soggette a irrigazione controllata e automatizzata secondo necessità sono i *tees* e i *greens* (e in parte gli *aprons*), in modo da avere una copertura irrigua dell'area puntuale e mirata.

### ● Campo pratica:



Posto in corrispondenza dell'attuale zona di arrivo della pista di *free-style*, è adibito all'allenamento e all'insegnamento del golf ed è composto da una piazzola di partenza (*tees*), realizzata mediante la posa di tappetini sintetici, e da una pista larga circa 80 m e lunga 200 m, realizzata in contropendenza utilizzando l'area

bassa della pista di *free-style*, adeguatamente inerbita mediante preparazione e se-

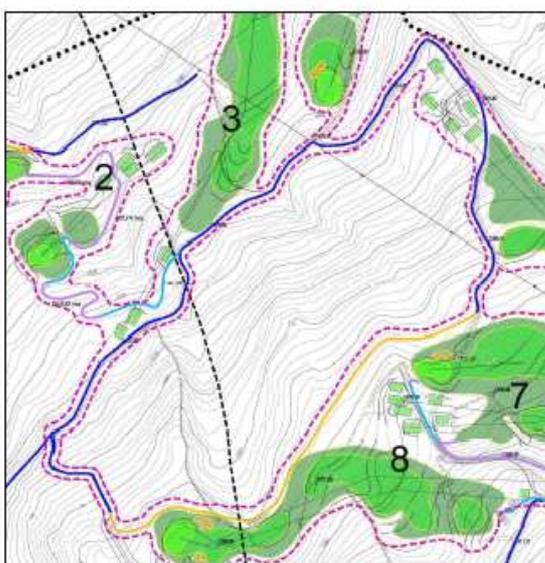
mina con essenze arboree autoctone e priva di impianti tecnici di irrigazione automatica.

### ○ Percorso *pitch & putt*:

Oltre al percorso regolamentare e al campo pratica, il progetto prevede la realizzazione di un percorso *pitch & putt*, caratterizzato da estensione, costi e impatti sul terreno più limitati e idoneo per i principianti, per gli allenamenti e come alternativa al campo principale qualora questo fosse impegnato da competizioni.



### Pista di sci di fondo



L'anello destinato a svolgere le funzioni di pista per lo sci di fondo occupa l'area centrale delle buche del campo da golf, a una quota compresa tra 1.304 e 1.366 m s.l.m.

Il tracciato proposto coincide per buona parte con percorsi già esistenti (1.001,3 m) e per la restante parte con i nuovi percorsi di servizio al campo da golf (478,8 m). Essi seguono l'andamento del terreno, fatta eccezione per la zona

di arrivo dell'attuale impianto del *free-style*, dove sono previsti consistenti riporti di materiali terrosi. Per la realizzazione degli altri tratti della pista non si prevedono scavi generali di sbancamento, ma semplicemente movimenti di terra limitati e finalizzati al semplice adeguamento di sezione dei tracciati già esistenti.

La pista di fondo in progetto non ha caratteristiche di pista di gara ma di semplice tracciato a uso turistico-ricreativo e si sviluppa per un totale di circa 1.480 m con una sezione costante di 4 m. La zona di partenza e arrivo è localizzata nell'area semipianeggiante posta a Est della *club house* – centro del fondo che, durante il periodo invernale, funzionerà come centro servizi e spogliatoio.

Area club-house - centro del fondo:

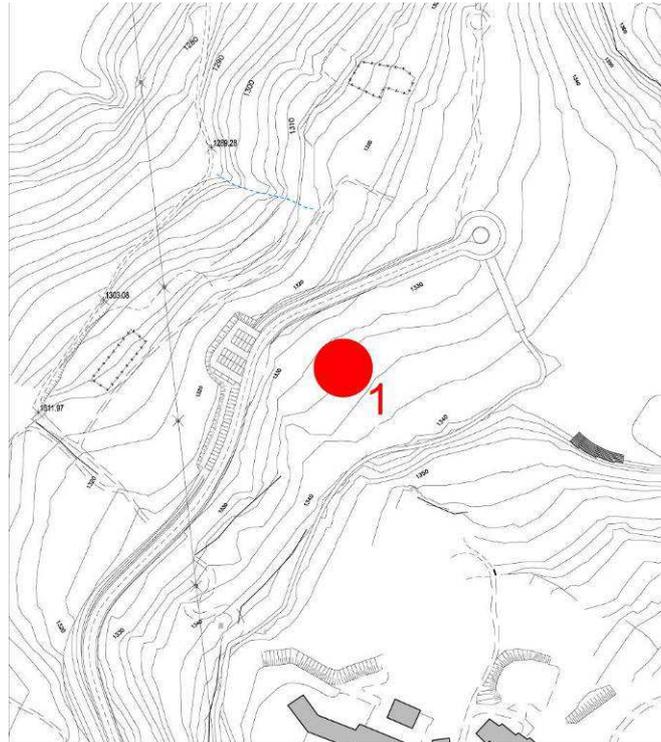
Viene creato un piccolo edificio per l'organizzazione dell'attività sportiva, che comprenderà reception, segreteria, servizi, spogliatoi, bar e piccolo ristorante, parcheggi. Per una descrizione più completa dell'edificio, si rimanda al capitolo ad esso dedicato nell'ambito della presente relazione. Non risulterà necessario creare nuovi volumi per altre necessità ricettive in quanto esistono già oggi sufficienti servizi ricettivi per i golfisti in tutta l'area di Sauze d'Oulx.

#### *Club house – Centro del fondo*

Localizzazione di progetto e alternative analizzate

In fase di progetto preliminare relativo alla prima fase attuativa del precedente progetto definitivo presentato e autorizzato (DGR 33 – 10137 del 24/11/2008) sono state ipotizzate ed attentamente esaminate 4 possibili localizzazioni alternative dell'edificio in oggetto; di tali alternative, l'ipotesi prescelta e confermata in fase di autorizzazione in conferenza dei servizi (che viene mantenuta invariata) è la ipotesi n.1, di cui si riportano lo schema localizzativo e le relative ragioni.

Tutte le suddette localizzazioni presentavano alcuni aspetti favorevoli ed altri maggiormente problematici, tuttavia l'unica localizzazione capace di coniugare in modo equilibrato e maggiormente soddisfacente tutti i principali aspetti nevralgici (accessibilità ed attestabilità veicolare, compatibilità rispetto al circuito del campo da golf e vicinanza al campo pratica, ecc.) è quella già individuata nelle precedenti fasi progettuali (caratterizzata superficialmente da un diffuso riporto di materiale inerte realizzato a supporto degli allestimenti olimpici temporanei) per la quale, allo scopo di risolvere gli aspetti problematici di compatibilità rispetto alla possibile presenza di rocce serpentinitiche potenzialmente asbestifere, si è ritenuto opportuno intervenire sulla conformazione stessa del fabbricato, riducendone sensibilmente la superficie ed alleggerendone il relativo peso proprio (prevedendo una struttura prevalentemente in legno), oltre ad eliminare la necessità di scavi di fondazione.



#### LOCALIZZAZIONE CLUB-HOUSE – IPOTESI 1

Aspetti positivi: posizione semipianeggiante; comodità di accesso veicolare e vicinanza ai parcheggi di attestamento veicolare; vicinanza al campo pratica del campo da golf; buon inserimento altimetrico rispetto al circuito del campo da golf; presenza di un diffuso strato di riporto di materiali inerti eseguito in concomitanza con le opere olimpiche.

Aspetti problematici: probabile presenza in profondità di rocce serpentitiche potenzialmente asbestifere; sostanziale impossibilità di allacciamento alla fognatura comunale.

Esigenze di intervento: realizzazione dell'edificio senza scavi in profondità, né per le fondazioni né per gli impianti tecnologici; necessità di fossa IMHOFF con impianto di subirrigazione, da realizzare solo tramite riporti.

Per la stessa ragione si conferma il sistema scelto per lo smaltimento dei reflui, tramite fossa IMHOFF e successivo letto di percolazione, da realizzare esclusivamente tramite riporti di materiali terrosi.

La localizzazione scelta prevede che l'edificio sorga a breve distanza dal parcheggio esistente, con un orientamento dell'asse longitudinale nord-est/sud-ovest. L'intervento edilizio prevede infine un riporto di materiale terroso nell'ambito circostante, con relativo inerbimento e messa a dimora di alberi ed arbusti.

#### Caratteristiche generali

I servizi al pubblico del campo da golf e della pista da fondo saranno ospitati in un unico edificio di circa 270 mq di superficie lorda, notevolmente ridotta rispetto alla precedente ipotesi progettuale collegata al Campo da 18 buche (progetto autorizzato)

*Si tenga conto che nella precedente ipotesi autorizzata dalla Regione Piemonte la superficie di calpestio ammontava a:*

*Corpo di fabbrica*

*Ristorante, cucina e bar servizi al personale* 83 mq

*Uffici e reception* 20 mq

*Spazi di distribuzione e di servizio ristorante* 17 mq

*Servizi igienici del pubblico* 10 mq

*Spogliatoi docce* 60 mq

*Percorsi esterni coperti* 200 mq circa

**SUPERFICIE COPERTA TOTALE** 450 mq circa

Tale edificio, denominato "club house – centro del fondo", è costituito da un unico corpo di fabbrica con copertura a capanna articolato in due blocchi funzionali; il principale blocco, ospita le funzioni legate alla vita del circolo, il secondo blocco, ospita gli spogliatoi del circolo, con la relativa dotazione di docce e i servizi igienici, nel rispetto delle Norme per l'impiantistica di percorsi di golf deliberate dal Consiglio della Federazione Italiana Golf il 27/10/1999 con deliberazione n.177.

Il fabbricato è organizzato su un unico piano fuori terra, l'asse longitudinale dell'edificio è orientato lungo l'asse nord-est/sud-ovest in modo tale da permettere una corretta esposizione al sole.

Dal punto di vista planimetrico, l'edificio si presenta quindi come un edificio di forma rettangolare, con il lato maggiore orientato parallelamente all'andamento dei preesistenti terrazzamenti del terreno.

Le caratteristiche della club-house e la relativa dotazione di servizi e impianti sono state dimensionate con particolare riferimento al numero di potenziali fruitori dell'impianto lungo i differenti periodi dell'anno, come riepilogato nella seguente tabella:

**SCHEMA DI FRUIZIONE DEL CAMPO DA GOLF, CLUB HOUSE E PISTA DI FONDO**  
**Comune di Sauze d'Oulx**

**CAMPO DA GOLF**

**PRESENZA DI GIOCATORI DI GOLF**

Maggio	Utenti	n	30 x	n giorni	10 = n utenti	300
Giugno	Utenti	n	40 x	n giorni	20 = n utenti	800
Luglio	Utenti	n	100 x	n giorni	25 = n utenti	2500
Agosto	Utenti	n	110 x	n giorni	30 = n utenti	3300
Settembre	Utenti	n	50 x	n giorni	20 = n utenti	1000
Ottobre	Utenti	n	30 x	n giorni	10 = n utenti	300

**CAMPO PRATICA**

**PRESENZA DI PRINCIPIANTI CON SOLO ACCESSO AL CAMPO PRATICA**

Maggio	Utenti	n	8 x	n giorni	10 = n utenti	80
Giugno	Utenti	n	10 x	n giorni	20 = n utenti	200
Luglio	Utenti	n	28 x	n giorni	25 = n utenti	700
Agosto	Utenti	n	30 x	n giorni	30 = n utenti	900
Settembre	Utenti	n	12 x	n giorni	20 = n utenti	240
Ottobre	Utenti	n	6 x	n giorni	10 = n utenti	60

**PRESENZA DI FREQUENTATORI NON GIOCATORI (Stagione Estiva)**

Maggio	Utenti	n	10 x	n giorni	10 = n utenti	100
Giugno	Utenti	n	12 x	n giorni	20 = n utenti	240
Luglio	Utenti	n	30 x	n giorni	25 = n utenti	750
Agosto	Utenti	n	35 x	n giorni	30 = n utenti	1050
Settembre	Utenti	n	15 x	n giorni	20 = n utenti	300
Ottobre	Utenti	n	8 x	n giorni	10 = n utenti	80

**PISTA DI FONDO**

**PRESENZA DI SCIATORI**

Dicembre	Utenti	n	25 x	n giorni	25 = n utenti	625
Gennaio	Utenti	n	25 x	n giorni	25 = n utenti	625
Febbraio	Utenti	n	25 x	n giorni	25 = n utenti	625

**PRESENZA DI FREQUENTATORI NON SCIATORI (Stagione Invernale)**

Dicembre	Utenti	n	15 x	n giorni	25 = n utenti	375
Gennaio	Utenti	n	15 x	n giorni	25 = n utenti	375
Febbraio	Utenti	n	15 x	n giorni	25 = n utenti	375

In base a tale tabella è stata anche organizzata la sistemazione del parcheggio di attestamento veicolare, in parte riarticolando le opere già esistenti e in parte prevedendo la realizzazione di alcuni posti auto di nuova formazione a lato della strada esistente (si veda in proposito l'elaborato denominato "Parcheggi di servizio all'impianto sportivo"); in particolare è stata raggiunta una dotazione complessiva di 77 posti auto che, rispetto ai periodi di massimo affollamento previsti (175 persone giornaliere nel periodo di massimo affollamento) corrispondono quasi ad un posto auto ogni 2 persone; tale dotazione viene ritenuta assolutamente adeguata e sufficiente, anche in ragione del fatto che tale affollamento previsto sarà suddiviso nell'arco della giornata e non potrà avvenire contemporaneamente; al tempo stesso la suddetta dotazione di parcheggi consente di far fronte con una certa tranquillità ad eventuali manifestazioni o gare.

Sulla base della tabella precedente è stato inoltre ridefinito anche il numero di abitanti equivalenti in base ai quali dimensionare l'impianto di smaltimento dei reflui della club-house; in particolare, assumendo come riferimento il mese di agosto (nel quale si stima la massima presenza di utenti: 110 giocatori; 30 principianti e 35 frequentatori non giocatori) per un totale di 175 presenze giornaliere massime; con riferimento alle "Linee guida ARPA" è stata assunta come categoria quella denominata "Bar, circoli e club" a cui corrisponde la quantificazione di 1 abitante equivalente (a.e.) ogni 7 persone; nel caso in esame, trattandosi di un club, si

pertanto assunto il dato di 1 a.e. ogni 7 persone presenti “teoricamente in contemporanea” nella struttura e che abbiano accesso agli spogliatoi in oggetto, che nel caso in esame corrisponde a  $175 / 7 = 25$  a.e.

#### Caratteristiche costruttive, distributive ed architettoniche

Per la comprensione delle caratteristiche dimensionali, prestazionali nonché le caratteristiche costruttive, distributive e scelte architettoniche dell'edificio si rimanda alla relazione specialistica allegata al progetto.

#### Gli impianti

Gli impianti compresi nell'ambito delle opere connesse all'impianto del golf e della pista di fondo sono:

la rete di distribuzione energetica, illuminotecnica.

la rete per l'irrigazione del campo da golf,

la rete idrica/fognaria,

le reti termofluidiche dell'edificio

le reti di viabilità interna

#### Rete elettrica

La rete di distribuzione dell'energia nell'ambito dell'impianto è caratterizzata dalle potenze in gioco determinate dalle necessità di illuminazione e forza del centro del fondo e della club house, delle stazioni di pompaggio dell'irrigazione. Infine sarà prevista una leggera rete di illuminazione delle aree esterne, quali parcheggi e percorsi pedonali.

#### Rete per l'irrigazione del campo da golf – Stima dei consumi di acqua.

La rete di irrigazione del campo da golf, estesa alle sole aree di pertinenza dei greens, dei tees, degli aprons e di una piccola porzione di area limitrofa, è funzionale al mantenimento in piena efficienza dell'impianto sportivo secondo le regole vigenti in proposito.

Rispetto al precedente progetto definitivo, la scelta di irrigare automaticamente solo queste aree, rinunciando alle superfici di pertinenza delle piste, ha ridotto significativamente le volumetrie di approvvigionamento necessarie, riguardando una superficie complessiva pari a 14'000 metri quadrati.

In particolare si evidenzia che un ciclo di irrigazione completo prevede la distribuzione di 5 mm al metro quadrato di acqua, quindi per un consumo a ciclo di  $14.000 \times 0,005 = 70$  mc di acqua.

Il numero di cicli di irrigazione necessari per la manutenzione delle aree irrigate varia di anno in anno a seconda della temperatura e piovosità della stagione.

Nelle annate più sfavorevoli sarà necessario tenere a disposizione una potenzialità idrica equivalente a quella riportata sulla tabella seguente.

Maggio	n cicli	4	x	mc	70	=	mc	280
Giugno	n cicli	6	x	mc	70	=	mc	420
Luglio	n cicli	18	x	mc	70	=	mc	1260
Agosto	n cicli	18	x	mc	70	=	mc	1260
Settembre	n cicli	11	x	mc	70	=	mc	770
TOTALE CONSUMO ANNUO						=	mc	3990

La presente ipotesi progettuale comporta una evidente e significativa riduzione delle necessità di consumo della risorsa idrica passando da 10.200 m<sup>3</sup> a 3990 m<sup>3</sup>, con un sensibile miglioramento della sostenibilità ambientale del progetto.

Si riporta la tabella relativa al consumo della risorsa idrica dle precedente progetto, approvato, relativi al campo da 18 buche

Maggio	n cicli	2	x	Mc	200	=	mc	400	
Giugno	n cicli	3	x	Mc	200	=	mc	600	
Luglio	n cicli	18	x	Mc	200	=	mc	3.600	
Agosto	n cicli	18	x	Mc	200	=	mc	3.600	
Settembre	n cicli	10	x	Mc	200	=	mc	2.000	
TOTALE CONSUMO ANNUO							=	mc	10.200

### Rete idropotabile/fognaria

L'approvvigionamento dell'acqua potabile avverrà tramite specifica condotta in PEAD realizzata sul tracciato già ipotizzato nel precedente progetto definitivo. La consegna attualmente prevista per l'allacciamento della condotta è in corrispondenza della strada principale per il centro dell'abitato di Sauze d'Oulx.

Per quanto riguarda la rete di raccolta delle acque nere, l'unico elemento da segnalare riguarda il fatto che essa confluisce dapprima ad una vasca IMHOFF, in parte tramite una vasca sgrassatrice, e successivamente ad un sistema di smaltimento tipo "letto di percolazione" posizionato a valle della strada di accesso all'edificio stesso. Si rinvia per i dettagli del caso alla relazione tecnica specialistica corrispondente, denominata "Relazione impiantistica a servizio della club-house (codice identificativo: 072\_1\_A\_D\_I\_CB\_001\_01).



	punto di allaccio acqua potabile (acquedotto municipale)
	condotta acqua potabile in PEAD Ø 50 e relativi pozzetti
	collettore scarico acque nere club house in PVC Ø 120 e relativi pozzetti
	fossa imhoff (6250 l) e fossa sgrassatrice (2535 l)
	letto di sub irrigazione
	condotta di raccolta acque meteoriche

Estratto della "Tavola 42 – Planimetria distribuzione e allacciamenti idrici e fognari edificio club house" del progetto "Campo da golf e pista di sci di fondo con relative strutture edilizie".

### Reti termofluidiche degli edifici

Le scelte progettuali che riguardano i sistemi termofluidici sono stati indirizzati dalla volontà di soddisfare al massimo le esigenze di carattere bioclimatiche espresse come indirizzo nella fase del progetto definitivo per i principali volumi oggetto di condizionamento ambientale.

Per tali ragioni il progetto termofluidico dell'edificio (maggiore volumetria ad uso continuo) ha seguito scelte di carattere progettuale innovative, che hanno, in fase di verifica a monte del processo progettuale, espresso risultati di notevole interesse sul piano del risparmio energetico e sulle condizioni di benessere e di confort ambientale. La rete idro-sanitaria è stata progettata ipotizzando un apporto significativo dal sistema solare

termico con pannelli solari termici sottovuoto, in modo da garantire l'approvvigionamento, tramite scambiatore di calore, di acqua sanitaria per gli spogliatoi ed i servizi igienici della club-house.

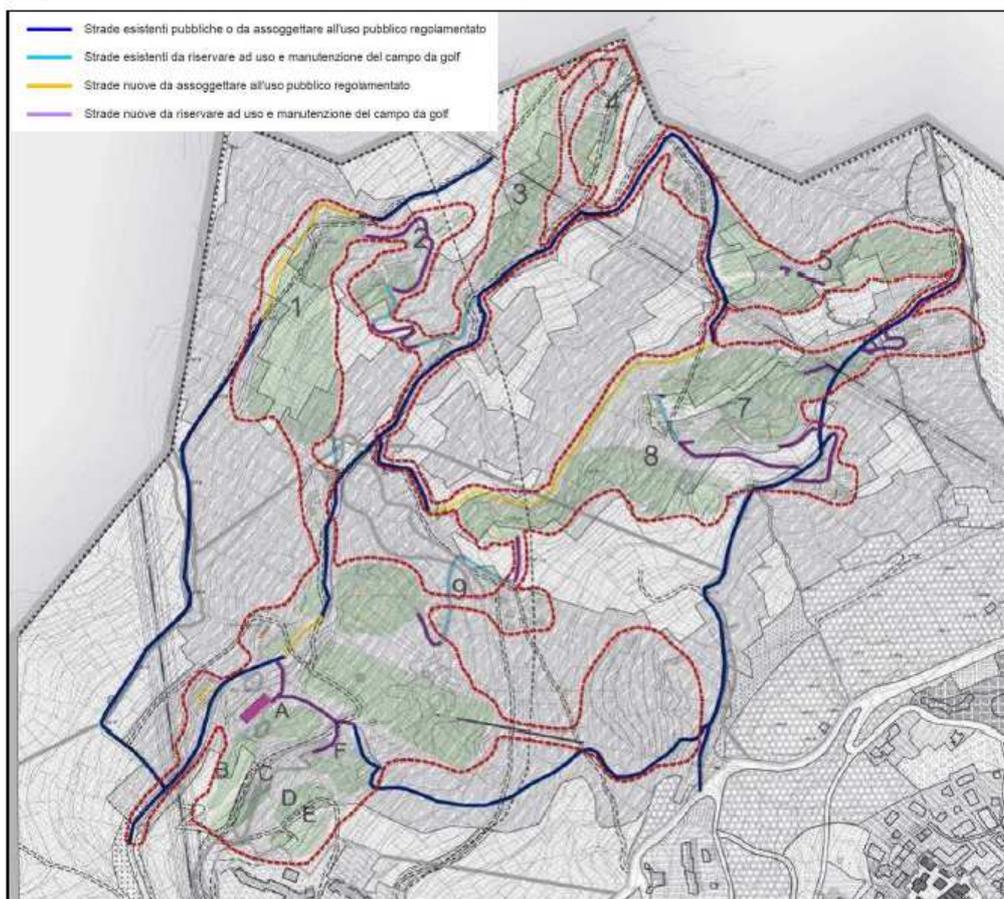
#### Strade e viabilità interna

La rete relativa alla viabilità è costituita da quattro differenti tipologie:

- Strade esistenti pubbliche o da assoggettare all'uso pubblico regolamentato;
- Strade esistenti da riservare ad uso e manutenzione del campo da golf;
- Strade nuove da assoggettare all'uso pubblico regolamentato;
- Strade nuove da riservare ad uso e manutenzione del campo da golf.

La localizzazione della stessa Club-house è stato determinata, oltre che dalla disponibilità delle aree e dalla necessaria vicinanza ai luoghi di partenza e di arrivo del circuito del campo da golf e della pista di fondo, anche dalla viabilità esistente comunale e dai relativi sottoservizi.

I percorsi interni, nella stagione non innevata, corrispondono al tracciato della pista di fondo ed al reticolo stradale preesistente (che viene mantenuto integralmente); in particolare la pista di fondo è stata progettata sia per garantire il corretto svolgimento della disciplina dello sci da fondo, sia a servizio (nelle stagioni di possibile utilizzo) della pista di golf. Sia in parte per le attività di manutenzione della stessa pista, sia per la connessione di spostamento da buca a buca potranno essere adoperati i tracciati precedentemente indicati, con apposta regolare cartellonistica.



Estratto in bianco e nero della "Tavola 2P – Azionamento" del PRGC del Comune di Sauze d'Oulx, su cui sono evidenziate le viabilità esistenti e in progetto.

## EVENTUALI CAVE E DISCARICHE DA UTILIZZARE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.

L'attuazione del nuovo progetto relativo al campo da golf ed alla pista di fondo di Sauze d'Oulx, con le relative strutture ed infrastrutture di servizio, non prevede la necessità di attivazione di apposite cave o discariche di supporto alla realizzazione delle opere, né l'acquisizione di materiale terroso proveniente dall'esterno.

Infatti, nonostante si renda necessario localmente il rimodellamento del terreno (in particolare per realizzare localmente delle zone piane in corrispondenza dei green e per mitigare le pendenze della pista di fondo) il progetto minimizza tali esigenze e, soprattutto, calibra il fabbisogno di terreno di riporto con quanto viene recuperato dalle attività di scavo, con un bilancio complessivo scavi/riporti pari a zero.

Tale bilanciamento è infatti reso possibile in buona misura dallo smantellamento parziale del rilevato artificiale che costituisce la zona di partenza della pista del freestyle.

La rimodellazione del terreno attualmente occupato dalla pista di freestyle è finalizzata a ripristinare (almeno in parte) la morfologia del versante nella sua configurazione precedente alla realizzazione dell'opera olimpica: tale operazione, oltre a costituire un indubbio miglioramento dal punto di vista paesistico-ambientale, garantisce, come si è detto una fonte di approvvigionamento di materiale inerte anche per la realizzazione del campo da golf.

Lo smantellamento del rilevato corrispondente alla zona di partenza della pista di freestyle, con il conferimento del terreno a valle dello stesso, appare inoltre particolarmente opportuno dal punto di vista della organizzazione del cantiere (in un'ottica di minimizzazione dell'impatto ambientale) per la previsione di impiego di un nastro trasportatore per la movimentazione verso valle del materiale: con questo sistema (di cui al precedente capitolo 3) sarà possibile ridurre al massimo l'impiego degli autocarri con un beneficio in termini di riduzione delle emissioni, interferenze con la viabilità pubblica e, in generale, sicurezza del cantiere.

Per una descrizione analitica dei quantitativi di materiali movimentati in relazione alle esigenze ed alle zone di intervento si rimanda alle tabelle allegate in calce alla relazione specialistica di approvvigionamento inerti, ma in sintesi si evidenzia che .

I materiali movimentati complessivamente ammontano a quasi 60.000 mc (sia in scavo, sia in riporto); per la precisione, i previsti 59.704 mc di scavo, tutti prodotti internamente all'area di intervento, derivano per 54.505 mc (pari al 91%) dallo smantellamento della zona di partenza del free-style e per i restanti 5.199 mc (pari al 9%) dai prelievi previsti in loco direttamente per la formazione delle buche n. 2-3-4-5-6-7 del campo da golf (di cui questi ultimi, per una quota parte pari al 24%, costituiti da terreno vegetale da accantonare per le opere di recupero ambientale finale dei luoghi).

Per quanto riguarda invece i riporti della cubatura scavata, si prevede che essa venga destinata per la maggior parte (quasi 49.584mc, pari al 84%) alla formazione del campo da golf ed al rimodellamento dell'attuale zona di arrivo delle piste di freestyle (quasi in pari quota per ciascuna delle due attività), mentre 2.000 mc siano destinati alla modellazione circostante alla club-house, circa 1.000 mc siano destinati al completamento della formazione della pista di fondo, 700 mc siano destinati alla formazione sia di parcheggi a lato della strada esistente, sia di percorsi di raccordo tra il parcheggio, la club-house e la pista di fondo. Al completamento del bilancio scavi/riporti, si prevede infine che quasi 2.345 mc vengano sistemati al termine dei lavori in corrispondenza dei piazzali esistenti (utilizzati in fase di cantiere come area di accumulo temporaneo inerti).

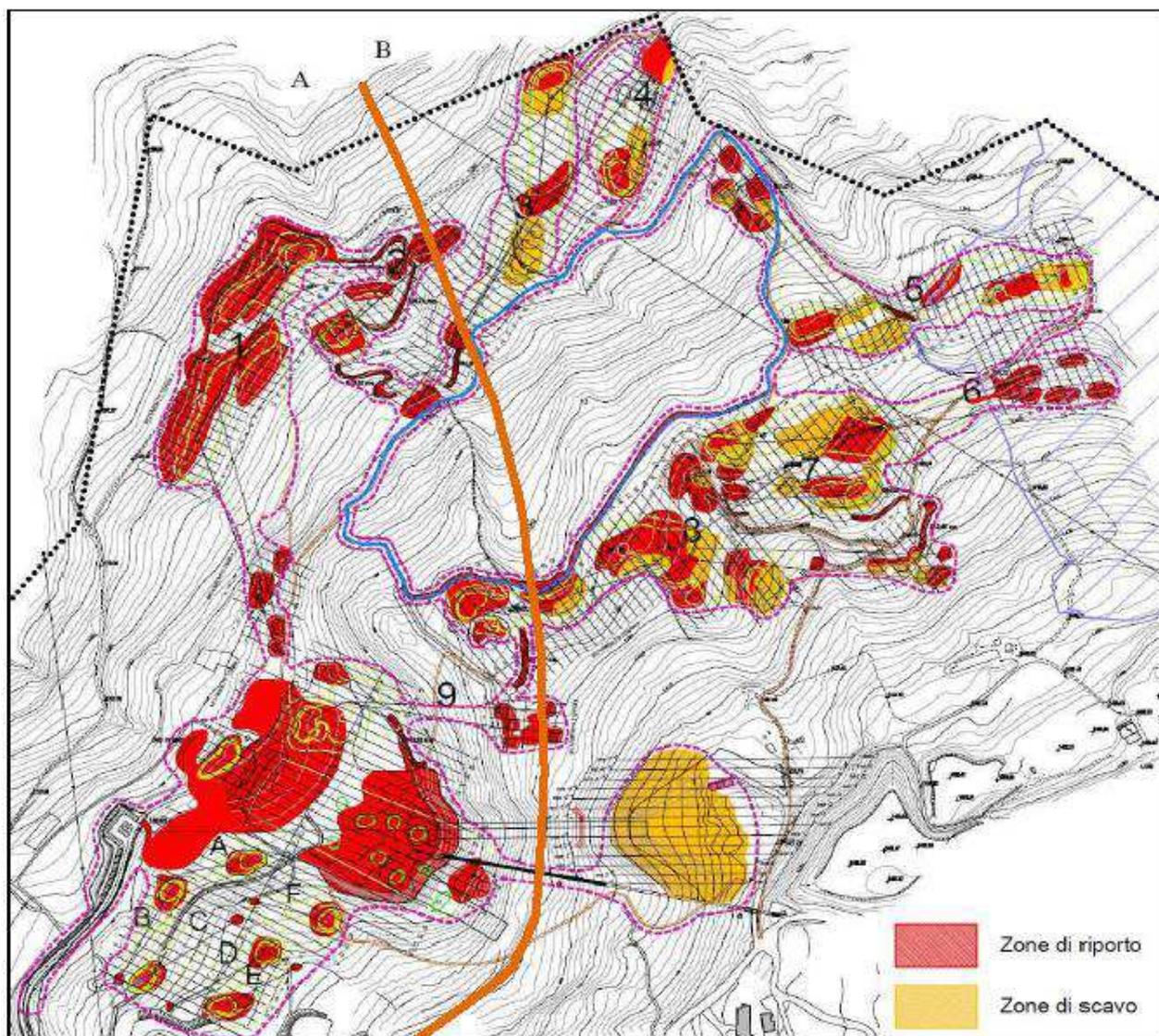
Per quanto concerne le modalità esecutive degli scavi, lo stoccaggio ed il reimpiego dei materiali si conferma quanto già previsto precedentemente; in particolare si provvederà innanzitutto ad uno scoticamento superficiale del terreno agrario dalle superfici oggetto di intervento, che verrà accumulato in cantiere per poi essere riutilizzato, una volta completata la modellazione del campo da golf e della pista di fondo, per ricoprire le superfici rimodellate.

TABELLA DI RIEPILOGO DELLE CUBATURE DI MATERIALI TERROSI MOVIMENTATI (SCAVI/RIPORTI)  
PER AMBITO DI COMPETENZA

**CAMPO DA GOLF A 9 BUCHE E PISTA SCI DA FONDO**

**TABELLA GENERALE DI RIEPILOGO SCAVI E RIPORTI**

<b>REALIZZAZIONE CAMPO DA GOLF</b>	<b>SCOTICO</b>	<b>SCAVI</b>	<b>RIPORTI</b>	di cui
	mc	mc	mc	terra
BUCA N.1	0	0	22 140	1 623
BUCA N.2	123	0	2 374	514
BUCA N.3 E N.4	1 336	2 253	3 554	812
BUCA N.5	1 794	1 609	4 658	897
BUCA N.6, N.7 E N.8	5 651	1 677	8 895	3 128
BUCA N.9, CAMPO PRATICA E PITCH & PUTT	109	0	42 850	3 719
<b>REALIZZAZIONE PISTA DI FONDO</b>	<b>SCOTICO</b>	<b>SCAVI</b>	<b>RIPORTI</b>	di cui
	mc	mc	mc	terra
PISTA DI FONDO	318	0	872	105
<b>REALIZZAZIONE CLUB-HOUSE</b>	<b>SCOTICO</b>	<b>SCAVI</b>	<b>RIPORTI</b>	di cui
	mc	mc	mc	terra
FORMAZIONE PIANO DI FONDAZIONE	0	0	3 816	468
<b>FORMAZIONE STRADINE DI RACCORDO</b>	<b>SCOTICO</b>	<b>SCAVI</b>	<b>RIPORTI</b>	di cui
	mc	mc	mc	terra
FORMAZIONE RILEVATO STRADALE	585	0	3 605	200
<b>MODELLAZIONE PARTENZA FREE-STYLE</b>	<b>SCOTICO</b>	<b>SCAVI</b>	<b>RIPORTI</b>	di cui
	mc	mc	mc	terra
AREA PARTENZA FREE-STYLE	2 231	76 511	1 487	1 487
<b>BILANCIAMENTO COMPLESSIVO</b>	<b>SCOTICO</b>	<b>SCAVI</b>	<b>RIPORTI</b>	di cui
	mc	mc	mc	terra
TOTALE	12 146	82 051	94 251	12 955



Estratto della "Tavola 9 – Planimetria movimenti di terra (scavi e riporti)" del progetto "Campo da golf e pista di sci di fondo con relative strutture edilizie".

## **. ALTERNATIVE DI PROGETTO**

In questo paragrafo vengono descritte le alternative considerate infase di progettazione, suddivise in alternative al progetto, alternative di localizzazione ed alternative di progetto.

### **Situazione attuale**

Attualmente, nell'ambito del territorio del Comune di Sauze d'Oulx non sono presenti analoghi impianti per l'esercizio delle pratiche sportive GOLF e FONDO. Le aree interessate dalle proposte progettuali sono definibili come aree agricole attualmente in fase di forte riduzione gestionale. Il disegno antropico del territorio sta assumendo una connotazione sempre meno caratterizzata dall'originario disegno antropico.

### **Alternative al progetto (Soluzione zero)**

La soluzione zero rappresenta la scelta di non realizzare il progetto in esame.

La mancata realizzazione di un impianto per il Golf e per il Fondo, pur contrastando con le volontà dell'Amministrazione non determinerebbe intralcio allo svolgimento delle manifestazioni Olimpiche in quanto

trattasi di opera connessa all'evento olimpico. L'opera non realizzata non permetterebbe di attuare quanto dichiaratamente esplicitato dall'amministrazione comunale ovvero:

- Garantire una possibilità alternativa estiva allo pratica degli sporto invernali, che al momento monopolizzano le attività turistiche recettive in Sauze d'Oulx.
- Permettere un diverso sviluppo turistico estivo alternativo allo sci
- Incrementare la visibilità del Comune di Sazue d'Oulx all'interno del circuito turistico che si interess all'Alta Valle Susa.
- Fornire un'alternativa a media quota dell'impianto da Golf a 18 buche sito in Comune di Sestriere.

### **. Alternative di localizzazione**

Per quanto riguarda la scelta di localizzazione dell'impianto maggiormente consona alle esigenze olimpiche sono state prese in considerazione le località Sportina, Clotes e Frumentine-Garaj.

La località Sportinia, pur prestandosi alla realizzazione risulta caratterizzata da un tasso di naturalità (aree esterne alle piste da sci) molto elevato e con un coefficiente di sovrapposizione con le altre attività turistico recettive estremamente elevato.

Per quanto concerne invece la località Clotes, è risultata non idonea in quanto gli spazi della sono insufficienti per ospitare tutto l'impianto, con conseguenti ingenti movimenti di terra dovendosi modificare radicalmente l'andamento planoaltimetrico della pista esistente. I lavori sarebbero altresì aggravati dal fatto che si svolgerebbero all'interno dell'ambito urbano con grave disturbo (polveri, rumori, traffico pesante di cantiere) per i residenti.

La scelta dell'area da destinarsi alle ipotesi progettuali è così caduta sulla zona compresa tra l'abitato di Jouveceaux, quello di Sauze d'Oulx ed il confine dello stesso comune con quello di Oulx, denominata Frumentine-Garaj. Tra l'altro l'area è già stata interessata da importante lavori olimpici come il Free-Style.

### **Alternative di progetto**

L'alternativa di progetto è la soluzione predentemente presentata in sede di Valutazione di Impatto Ambientale ed ivi autorizzata, ovvero l'ipotesi progettuale per il campo da golf a 18 buche e ritenuta economicamente non sostenibile dall'amministrazione comunale di Sauze d'Oulx.

**Matrice degli impatti componenti biotiche- Ipotesi precedentemente approvata in sede di VIA (campo 18 buche)**

COMPONENTI INTERFERITE		AZIONI DI PROGETTO						
		COSTRUZIONE					ESERCIZIO	
		Realizzazione percorso campo da golf	Realizzazione pista da fondo	Realizzazione Club House	Realizzazione opere di consolidamento e di mitigazione	Movimenti di automezzi	Irrigazione e manutenzione greens e tees	Gestione pista fondo
VEGETAZIONE	Lariceto pascolivo			-	-	-	-	-
	Aree ex agricole			-	+	-		-
	Praterie				-	-		-
	Arbusteti e siepi			-	+	-		-
	Pinete di pino silvestre			-	-	-		
FAUNA	Mammiferi				+			
	Uccelli				+			
	Rettili				+			
	Anfibi	-	-	-	-	-	-	-
	Pesci	-	-	-	-	-	-	-
	Invertebrati terrestri				+			
	Macroinvertebrati acquatici	-	-	-	-	-	-	-
ECOSISTEMI	Ecosistema delle formazioni forestali				-		-	-
	Ecosistema delle formazioni prative				+			-
	Corridoi ecologici				+			-

impatto basso

impatto medio

impatto elevato

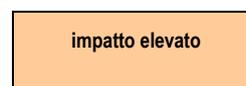
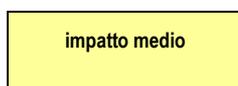
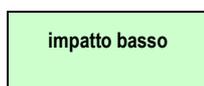
+ = impatto positivo

- = nessun impatto

#### 04.01.05 La soluzione prescelta (campo 9 buche – progetto attuale)

Matrice degli impatti - Ipotesi di progetto

COMPONENTI INTERFERITE		AZIONI DI PROGETTO						
		COSTRUZIONE					ESERCIZIO	
		Realizzazione percorso campo da golf	Realizzazione pista da fondo	Realizzazione Club House	Realizzazione opere di consolidamento e di mitigazione	Movimenti di automezzi	Irrigazione e manutenzione greens e tees	Gestione pista fondo
VEGETAZIONE	Lariceto pascolivo			-	-	-	-	-
	Aree ex agricole			-	+	-		-
	Praterie				-	-		-
	Arbusteti e siepi			-	+	-		-
	Pinete di pino silvestre			-	-	-		
FAUNA	Mammiferi				+			
	Uccelli				+			
	Rettili				+			
	Anfibi	-	-	-	-	-	-	-
	Pesci	-	-	-	-	-	-	-
	Invertebrati terrestri				+			
	Macroinvertebrati acquatici	-	-	-	-	-	-	-
ECOSISTEMI	Ecosistema delle formazioni forestali				-		-	-
	Ecosistema delle formazioni prative				+			-
	Corridoi ecologici				+			-



+ = impatto positivo

- = nessun impatto

La soluzione prescelta è quella precedentemente descritta nei capitoli precedenti. Di seguito si anticipa la matrice degli impatti al fine di una sua analisi preliminare di confronto degli impatti ipotizzati, con la soluzione già respinta in sede di VIA.

## CRONOPROGRAMMA

Allo scopo di prefigurare in dettaglio le modalità di attuazione dell'opera e di definire le relative problematiche è stato organizzato il cronoprogramma dei lavori, articolato in fasi progressive di attuazione che permettono di far procedere, parallelamente all'avanzamento dei lavori, le opere di recupero ambientale. La durata complessiva dei lavori è stata stimata pari a 305 giorni lavorativi contenendo nella stagione favorevole (dalla fine di marzo alla metà di ottobre) tutte le opere di compensazione e mitigazione ambientale e limitando al periodo successivo le sole opere interne della club-house e delle opere di manutenzione e "riposo" delle aree a verde del campo di gioco.

Sulla base di tale cronoprogramma sono state inoltre ripartite le cubature di materiali terrosi da movimentare con riferimento a ciascuna fase di intervento ed a ciascun ambito di competenza; grazie alla previsione di impiego di un nastro trasportatore per movimentare il materiale scavato nella parte sommitale del free-style fino a giungere in prossimità della sua zona di impiego diretto e, in parte, dei piazzali di accumulo temporaneo, è stato possibile, infine, definire il numero di viaggi di autocarro necessari per movimentare le singole volumetrie di riporto, il numero di giorni previsti per tale attività e il numero degli autocarri da impiegare.

Le tabelle riportate in calce al presente capitolo visualizzano i dati qui sommariamente richiamati; per ulteriori approfondimenti si rinvia in particolare alla relazione specialistica denominata "Piano di approvvigionamento inerti", all'elaborato grafico denominato "Fasi di cantierizzazione ed al "Cronoprogramma" dell'opera.

## TABELLA DI RIEPILOGO DELLE FASI DI CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

### FASE 1

- 1.1 montaggio baraccamenti
- 1.2 rimozione impianto scioviario
- 1.3 rimozione pozzetti e chiusini innevamento e impianti generali
- 1.4 rimozione pali per illuminazione pista

### FASE 2

- 2.1 avvio monitoraggio fibre asbestiformi
- 2.2 formazione nastro trasportatore e aree per stoccaggio temporaneo materiali di scavo
- 2.3 avvio rimodellazione impianto freestyle
- 2.4 opere di compensazione ambientale esterne
- 2.5 prima campagna di monitoraggio faunistico

### FASE 3

- 3.1 prosecuzione monitoraggio fibre asbestiformi
- 3.2 prosecuzione rimodellazione impianto freestyle
- 3.3 formazione pitch & putt e campo pratica
- 3.4 formazione parcheggi di attestamento
- 3.5 avvio costruzione club house e percorsi per accesso pista di fondo

### FASE 4

- 4.1 completamento rimodellazione impianto freestyle
- 4.2 avvio formazione anello pista di fondo
- 4.3 avvio monitoraggio rischio archeologico
- 4.4 formazione delle buche 1, 2, 3, 4

- 4.5 prosecuzione costruzione club house
- 4.6 seconda campagna di monitoraggio faunistico
- 4.7 avvio opere di mitigazione e compensazione ambientale interne
- 4.8 smantellamento nastro trasportatore
- 4.9 prosecuzione monitoraggio fibre asbestiformi

#### FASE 5

- 5.1 formazione delle buche 5, 6, 7, 8, 9
- 5.2 conclusione monitoraggio rischio archeologico
- 5.3 conclusione formazione anello pista dio fondo
- 5.4 prosecuzione monitoraggio fibre asbestiformi
- 5.5 prosecuzione opere di mitigazione e compensazione ambientale interne
- 5.6 prosecuzione costruzione club house

#### FASE 6

- 6.1 completamento costruzione club house
- 6.2 terza campagna di monitoraggio faunistico
- 6.3 completamento opere di mitigazione e compensazione ambientale interne
- 6.4 smantellamento impianto di cantiere generale
- 6.5 avvio opere di manutenzione vegetazione pre apertura campo da golf

## LE OPERE DI MITIGAZIONE

Il progetto delle opere di mitigazione mira dunque a ricostruire nella complessiva area di cantiere l'originaria trama paesaggistica del versante creando macchie arboree ed arbustive inframmezzate ad aree prative, soprattutto al fine di garantire il mantenimento in efficienza dei corridoi ecologici presenti nelle aree.

L'impianto avverrà con la struttura a macchie: si vuole giungere ad una mitigazione delle panoramiche a distanza e a maggior campo, con le cortine arboree si vuole invece mitigare l'impatto visivo di prossimità.

Gli impianti saranno differenziati sia per specie che per taglia delle piante da mettere a dimora.

Le specie arboree che verranno utilizzate sono: larice, pino silvestre, frassino, acero montano. Al fine di creare le cortine arboree di mascheramento gli alberi saranno posti a dimora non solo nelle aree strettamente interessate ai lavori ma anche in aree limitrofe poste in situazioni tali da garantire un buon effetto di schermature visiva ed acustica delle opere rispetto alla strada e alle case.

Gli arbusti saranno posti a dimora unicamente nelle aree direttamente interessate dal cantiere sia a macchie isolate che in continuità con i gruppi di alberi. Gli arbusti saranno impiegati anche nelle aree più acclivi in considerazione della loro efficacia antierosiva e lungo le scarpate della viabilità di accesso. Le specie arbustive saranno: *Rosa canina* "inermis", *Berberis vulgaris* (crespino), *Hyppaophe ramnoides* (olivello spinoso), *Prunus Brigantina* (pruno di Briançon), *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia* (le specie sono state selezionate in funzione del loro valore alimentare nei confronti dell'avifauna – Parco del Gran Bsoco di Salebrtrand in verbis)

Tali inserimenti sono conseguenti a quelli già effettuati per il limitrofo impianto del Free-Style, al fine di coordinare la creazioni di siepi vegetate di analoga costituzione.

La tavola grafica allegata alla presente relazione, fornisce un dettagliato quadro di insieme degli interventi di recupero e mitigazione ambientale.

## LE OPERE DI COMPENSAZIONE

Le opere di compensazione, la cui progettazione rappresenta un'allegato alla presente relazione è stata ipotizzata in accordo con il gruppo di ricerca sul lupo che opera in Alta Valle Susa.

Al fine di migliorare ed incrementare la funzione colonica dei corridoi ecologici presenti nell'intorno del progetto e che potrebbero fungere da collegamento tra i Sic e le Aree protette presenti, si ipotizza la seguente ipotesi progettuale:

- Migliorare la stabilità funzionale dei popolamenti forestali presenti sia in comune di Sauze d'Oulx come indicato nelle prescrizioni dei piani forestali aziendali vigenti. Tali interventi vengono effettuati in quanto i popolamenti forestali del Garaj possono rappresentare il miglior collegamento funzionale tra i corridoi ecologici esistenti. La protezione ed il riparo che le formazioni forestali garantiscono devono poter essere mantenute nel tempo. Ecco che la gestione corretta dei popolamenti forestali permette una valida e duratura gestione dei corridoi ecologici.
- Messa a dimora di arbusti eduli (per la ornitofauna e per gli ungulati) nelle zone di bordo delle formazioni forestali comunali al fine di migliorare ulteriormente la funzionalità ecologica del margine del bosco, visto come elemento strutturante i corridoi ecologici presenti in sito, che devono essere mantenuti e migliorati
- Redazione ed istruzione della pratica di certificazione di gestione ambientale sostenibile sulla base dei principali schemi di certificazione quali EMAS ed UNI EN ISO 14001. Al fine di ottemperare alle esigenze di corretta gestione delle strutture sportive sia del campo da golf che della pista da fondo anche alla luce dell'atteso mantenimento in efficienza di sistemi di riduzione e controllo delle necessità di manutenzione ed irrigazione delle strutture sportive.

Tali opere di compensazione ambientale rivestono un notevole valore nei confronti del mantenimento dei corridoi ecologici presenti e che dovrebbero garantire un perfetto collegamento tra le diverse aree protette

presenti in sito. Tale funzione si deve mantenere indipendentemente dalla corretta esecuzione degli inerbimenti del campo da golf, anche al fine di garantire un transito ed un'alimentazione in sicurezza ed al riparo degli animali che transitano l'area.