TSPORT SPORT&IMPIANTI

Webinar

IL PADEL DA SPORT A BUSINESS MODEL

norme, autorizzazioni, progettazione e case study per strutture certificate.

La progettazione tecnica delle coperture per padel, aspetti normativi e autorizzazioni

Ing. Daniele Vitali

In partnership con:

ECOVER
SISTEMI DI COPERTURA

Regole e principi che un gestore di centro sportivo deve seguire nella realizzazione di strutture sportive

- **Un gestore di centro sportivo viene inquadrato, in termini penali ed amministrativi, nella figura del Committente che muove la richiesta di denuncia/autorizzazione presso gli uffici amministrativi comunali e sismici locali ai fini della realizzazione di strutture/tensostrutture sportive.**
- **In qualità di Committente esso ha la responsabilità diretta di effettuare tale realizzazione ai sensi del quadro legislativo vigente, la legge infatti non ammette ignoranza in merito, pertanto esso viene per legge assistito e guidato da figure professionali del settore edilizio/sportivo che curano la pratica amministrativa in tutte le loro fasi progettuali, esecutive con direzione lavori e di collaudo.**
- **Tali strutture risultano fisse e di nuova costruzione pertanto indipendentemente dal grado di complessità che esse rivestono ed indipendentemente se siano considerate di completa o modesta rilevanza ai fini della pubblica incolumità (ai sensi dell'art.94-bis del D.P.R. n.380/01), necessitano comunque di una Progettazione strutturale con una vita nominale ≥ 50anni, di una Direzione Lavori e di un Collaudo finale.**
- **Al più le opere che non ricadono nelle zone sismiche 1 o 2 e che comunque siano inquadrabili come opere a modesta rilevanza ai fini della pubblica incolumità, anche a valle della recente conversione in legge del Decreto Sblocca Cantieri, possono permettere al progettista strutturale di effettuare il Deposito sismico al posto della richiesta di autorizzazione sismica, con riduzione dei tempi di istruttoria oltre al fatto di servirsi di Relazioni Geologiche sostitutive, sulla base di conoscenze pregresse o di indagini pregresse fatte negli intorni.**
- **Molto importante è anche l'aspetto delle fondazioni che tali opere necessitano, infatti è da sfatare il falso mito che tali opere di nuova costruzione possano essere realizzate prive di fondazioni e prive di collaudo finale, sia per quanto già appurato a livello normativo/amministrativo che verrà approfondito, sia a livello tecnico in quanto le NTC o Eurocodice non prendono in alcun modo in considerazione nuove costruzioni prive di opere di fondazione con rischio di cedimenti locali e/o diffusi anche differenziati.**
- **E' fortemente prescritto quindi che il gestore debba affidarsi a professionisti ed a ditte specializzate sulla fornitura di strutture sportive e tensostrutture, in quanto il loro grado di complessità realizzativa non è fattibile senza conoscenze dedicate, avendo la garanzia amministrativa, prestazionale e di durabilità dell'opera in se.**
- **La struttura di copertura indipendentemente dalla sua tipologia costruttiva e geometrica, deve garantire un'altezza netta di almeno 6.5m (consigliato 7m) in ogni punto all'interno del campo di gioco.**

Quadro Normativo

Normative nazionali ai fini delle autorizzazioni/denunce di deposito:

- **Legge n.1086 del 05/11/1971;**
- **Legge n.64 del 02/02/1974;**
- **D.P.R. n.380 del 06/06/2001 e s.m.i.;**
- **D.L. n.32 18/04/2019 «Sblocca-cantieri»;**
- **Conversione in Legge n.14/06/2019 «Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici.»**

Normative nazionali tecniche:

- **D.M. del 17/01/2018;**
- **Circolare n.7 del 21/01/2019;**
- **Eurocodici con annessi nazionali riguardanti il materiale costruttivo utilizzato;**

Normative internazionali omologative sulla produzione:

- **D.Lgs. n. 106 del 16/06/2017 in adeguamento al Reg. UE n.305/2011;**
- **EN 1090-1 (acciaio);**
- **EN 14080 (legno lamellare);**
- **Normative dedicate ai materiali stessi utilizzati.**

Quadro Normativo

Legge n.1086 del 05/11/1971;

Art. 1 - Disposizioni generali

- **Sono considerate opere…a struttura metallica quelle nelle quali la statica è assicurata, in tutto o in parte, da elementi strutturali in acciaio o in altri metalli.**
- **La realizzazione delle opere di cui ai commi precedenti deve avvenire in modo tale da assicurare la perfetta stabilità e sicurezza delle strutture, e da evitare qualsiasi pericolo per la pubblica incolumità.**

Art. 4 - Denuncia dei lavori

- **Le opere di cui all'articolo 1 devono essere denunciate dal costruttore all'ufficio del genio civile, competente per territorio, prima del loro inizio.**
- **Nella denuncia devono essere indicati i nomi ed i recapiti del committente, del progettista delle strutture, del direttore dei lavori e del costruttore.**

Art. 7 - Collaudo statico

- **Tutte le opere di cui all'art. 1 debbono essere sottoposte a collaudo statico.**
- **Il collaudo deve essere eseguito da un ingegnere o da un architetto, iscritto all'albo da almeno dieci anni, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera.**
- **La nomina del collaudatore spetta al committente il quale ha l'obbligo di comunicarla al genio civile entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori. Il committente preciserà altresì i termini di tempo entro i quali dovranno essere completate le operazioni di collaudo.**

Quadro Normativo

Legge n.64 del 02/02/1974:

Art. 11. Verifica delle fondazioni

- **I calcoli di stabilità del complesso terreno-opera di fondazione si eseguono con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto, fra le forze agenti, delle azioni sismiche orizzontali applicate alla costruzione e valutate come specificato dalle norme tecniche di cui al precedente art. 3.**

D.M. del 17/01/2018:

PREMESSA

Le presenti Norme tecniche per le costruzioni sono emesse ai sensi delle leggi 5 novembre 1971, n. 1086, e 2 febbraio 1974, n. 64, così come riunite nel Testo Unico per l'Edilizia di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380, e dell'art. 5 del DL 28 maggio 2004, n. 136, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 27 luglio 2004, n. 186 e ss. mm. ii..

1.1 OGGETTO

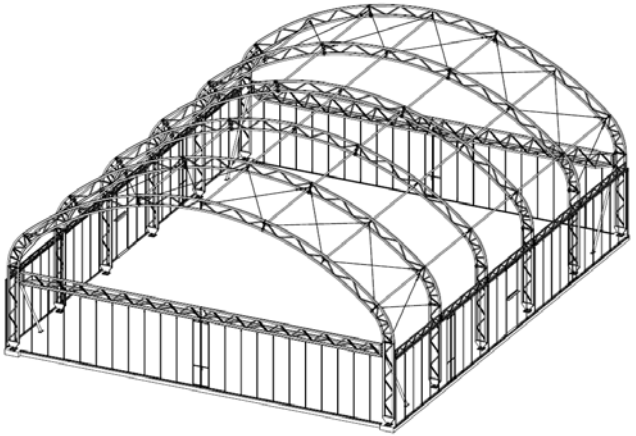
- **Le presenti Norme tecniche per le costruzioni definiscono i principi per il progetto, l'esecuzione e il collaudo delle costruzioni, nei riguardi delle prestazioni loro richieste in termini di requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità, anche in caso di incendio, e di durabilità.**
- **Esse forniscono quindi i criteri generali di sicurezza, precisano le azioni che devono essere utilizzate nel progetto, definiscono le caratteristiche dei materiali e dei prodotti e, più in generale, trattano gli aspetti attinenti alla sicurezza strutturale delle opere.**
- **Circa le indicazioni applicative per l'ottenimento delle prescritte prestazioni, per quanto non espressamente specificato nel presente documento, ci si può riferire a normative di comprovata validità e ad altri documenti tecnici elencati nel Cap. 12. In particolare quelle fornite dagli Eurocodici con le relative Appendici Nazionali costituiscono indicazioni di comprovata validità e forniscono il sistematico supporto applicativo delle presenti norme.**

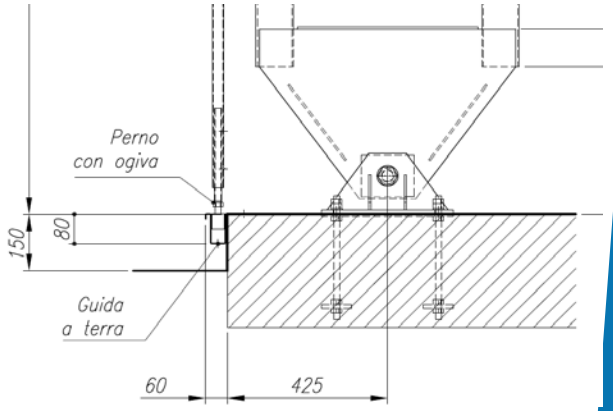
Vantaggi che un gestore di centro sportivo può ottenere dalle tensostrutture

Le tensostrutture fondamentalmente sono strutture in acciaio, in legno o in materiale composito leggere, che garantiscono un'ottima durabilità nel tempo, grazie al loro materiale strutturale costituente ed al rivestimento protettivo fornito (zincatura a caldo per l'acciaio e vernici protettive per il legno), rivestite da teli o doppi teli in tessuto Poliestere incrociato (trama ed ordito DTex1100), protette da strato esterno/interno in PVC.

I vantaggi che tali strutture offrono al gestore sono:

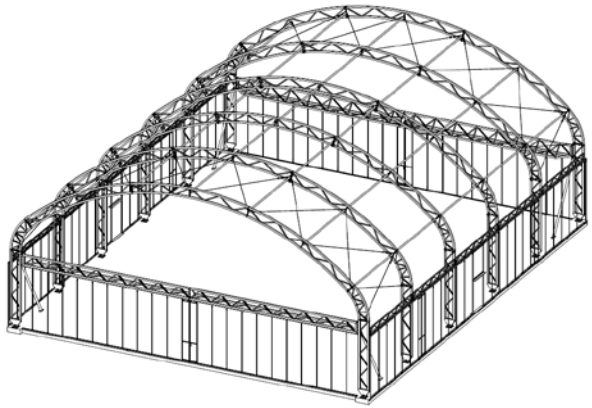
- **Leggerezza = Peso proprio + Permanente esiguo < 20kg/m2;**
- **Solidità strutturale = Le strutture pur essendo leggere sono fisse e molto solide sia in termini di resistenza che di spostamenti, esse resistono bene in entrambe le direzioni grazie agli archi tralicciati (in acciaio) o a sezione piena (legno lamellare) ed ai puntoni e controventature longitudinali;**
- **Fruizione ottimale per tutto l'anno = La struttura è camaleontica, essa ha la proprietà di inserirsi in un contesto di benessere dinamico tra estate ed inverno e grazie alla possibilità del doppio telo ed all'installazione di ventilconvettori a pompa di calore vi è benessere termoigrometrico sia in inverno, che in estate con la possibilità di aprire le tende scorrevoli su tutto il perimetro della struttura ed avere allo stesso tempo la protezione dal sole pur non inficiando la piacevolezza di giocare con l'aria fresca esterna ed un orizzonte visivo a 360°;**
- **Versatilità = La struttura ha un continuo design dinamico scaturito dalla Ricerca e Sviluppo, si stanno già realizzando strutture di luci a parire dai 13m (campo singolo), a 24/28m (campo doppio affiancato) o addirittura 42m (campo triplo affiancato), senza alcun ritto o pilastro di baraccatura con tende apribili sui fronti con intero orizzonte visivo panoramico, questo utilizzando degli archi terminali con delle travi porta tende tralicciate in tre direzioni molto resistenti. In questo modo il gestore potrebbe con poco sforzo aggiungere in futuro la copertura su nuovi campi ragionando in termini modulari senza particolari rimozioni/demolizioni o aggiustamenti. In ultimo e non per importanza c'è da sottolineare che tali strutture pur essendo fisse e resistenti sono completamente incernierate alla base tramite dei perni che ovviamente sono facilmente sfilabili permettendo la celere e semplice rimozione della struttura e delle piastre di base, pertanto tali strutture sono allo stesso tempo amovibili;**
- **Opere di fondazione = Le strutture di copertura possedendo degli archi a cerniera alla base scaturiscono soltanto azioni di compressione/trazione e di taglio, pertanto non essendovi momenti flettenti permettono al progettista di usufruire di fondazioni non troppo impattanti in termini geometrici e di costi. Sono in via di sviluppo anche sistemi su fondazioni prefabbricate.**





La progettazione tecnica delle coperture per padel

Alcuni Esempi di strutture in acciaio:

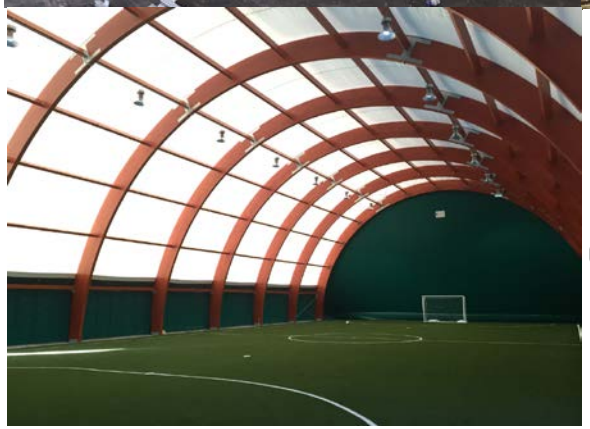


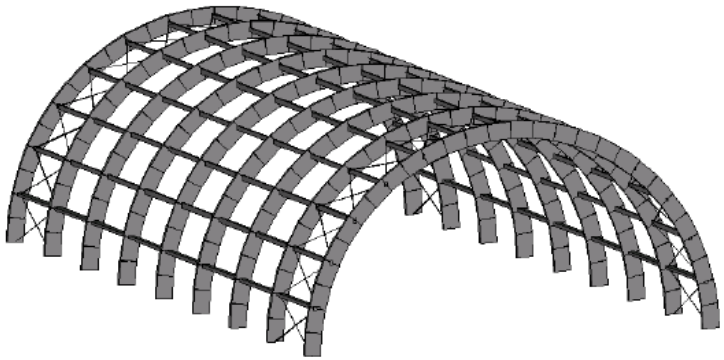
La particolarità di strutture del genere è sia la legerezza ma anche la robustezza dovuta a controventatura longitudinale e dissipazione delle tensioni lungo i tralicci ad arco.

Il gestore sportivo deve affidarsi a tecnici competenti, che devono valutare la reazione della struttura ai carichi metereologici e sismici (nonostante questi ultimi sono non governanti a causa della scarsa massa della struttura), finalizzati ad un deposito sismico come da regolamento nazionale.

La progettazione tecnica delle coperture per padel

Alcuni Esempi di strutture in legno:



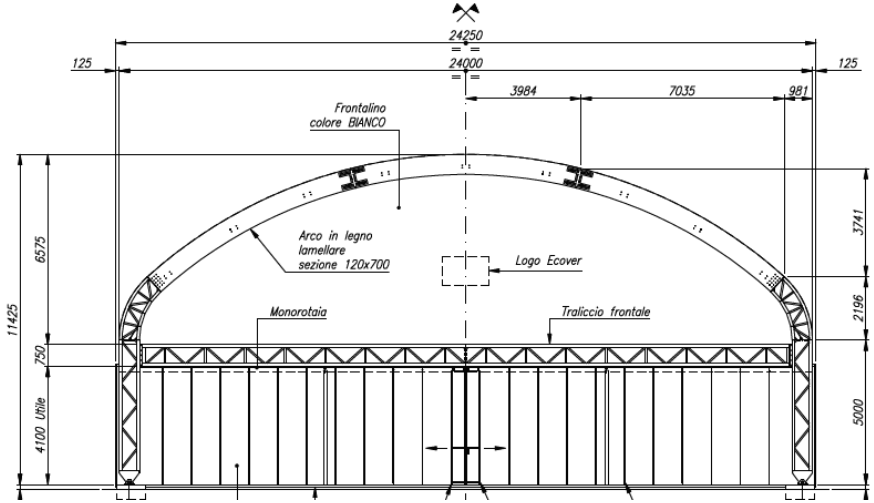


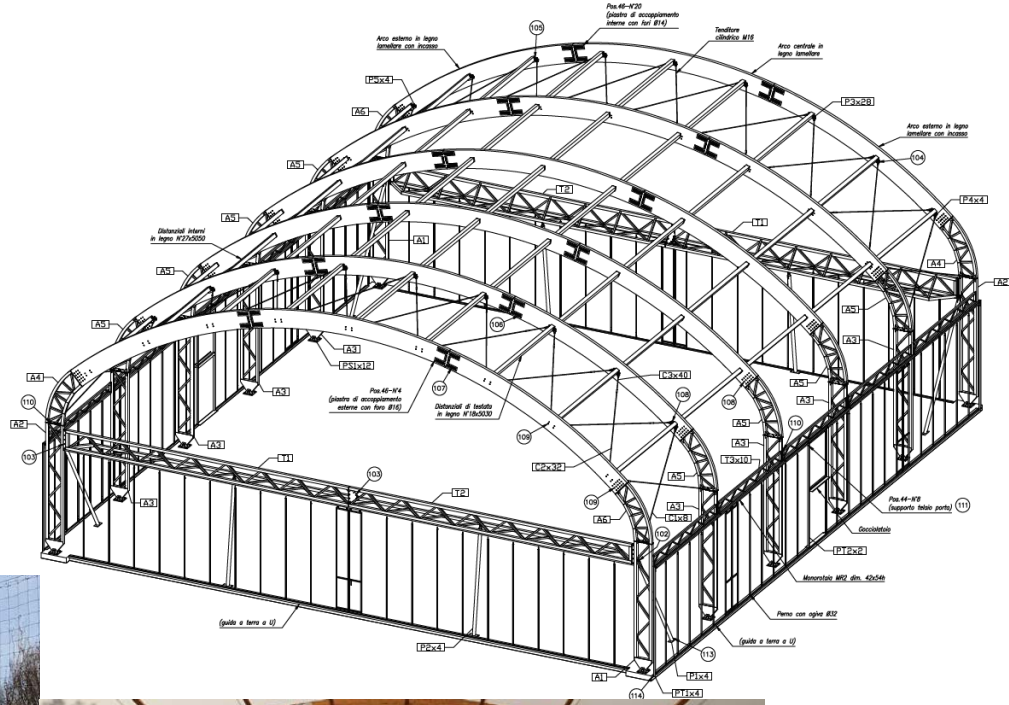
La particolarità di strutture del genere è sia la legerezza ma anche la robustezza dovuta a controventatura longitudinale e dissipazione delle tensioni lungo i telai ad arco.

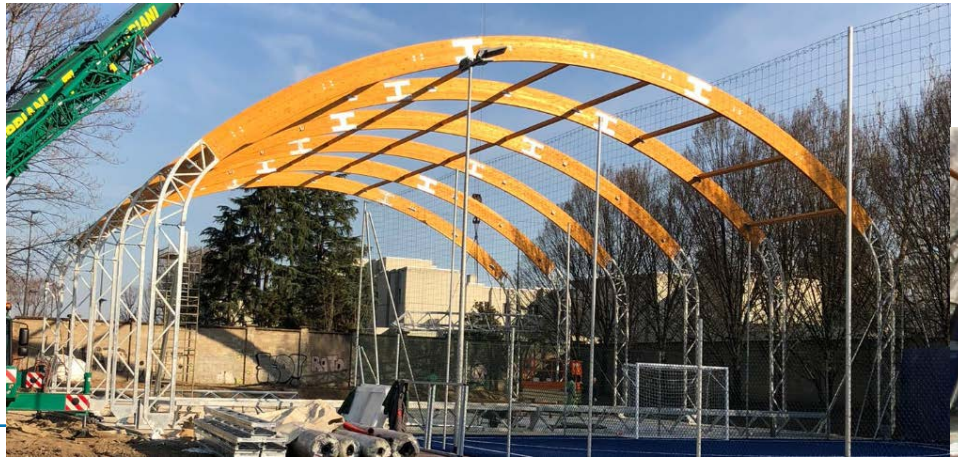
Il gestore sportivo deve affidarsi a tecnici competenti, che devono valutare la reazione della struttura ai carichi metereologici e sismici (nonostante questi ultimi sono non governanti a causa della scarsa massa della struttura), finalizzati ad un deposito sismico come da regolamento nazionale.

La progettazione tecnica delle coperture per padel

Alcuni Esempi di strutture ibride in legno/acciaio:







Elenco di documentazione tecnica corredata alla presentazione di una pratica sismica

Documentazione minima asseverata da tecnico abilitato ai fini di un deposito/autorizzazione sismica:

- **Relazione di Calcolo (ove possibile con verifiche di accettabilità dei risultati ai sensi del Cap.10.2 del D.M. 17/01/18, qualora i risultati sono effettuati con ausilio di software);**
- **Fascicolo dei Calcoli (che può essere inserito nella Relazione di Calcolo in unico documento);**
- **Relazione descrittiva generale della struttura (che può essere ovviamente essere inserita nella Relazione di Calcolo in unico documento);**
- **Elaborati grafici strutturali di insieme della struttura e delle fondazioni (nel qual caso le tavole possono essere separate in più documenti);**
- **Elaborati grafici di particolari costruttivi della struttura e delle fondazioni ;**
- **Relazione sui materiali (essa può nel caso essere separata tra struttura e fondazioni oppure essere fusa in un unico documento);**
- **Relazione Geologica (che può, per opere di modesta rilevanza ai fini della pubblica incolumità, essere sostitutiva e quindi asseverata da progettista strutturale sulla base di esperienze pregresse o conoscenze dell'intorno geologico);**
- **Relazione sulle Fondazioni (che riveste la verifica strutturale delle fondazioni e la verifica geotecnica delle stesse);**
- **Relazione Geotecnica (che riveste la definizione dei parametri geotecnici del terreno di fondazione, in alcuni casi è possibile inserire le verifiche geotecniche all'interno di questa relazione invece che nella Relazione sulle fondazioni, soprattutto quando nella Relazione Geologica vi è già un analisi e determina dei valori geotecnici);**
- **Piano di manutenzione della struttura, fondazioni e dei manti di copertura;**
- **Elaborati grafici architettonici e/o urbanistici in merito all'interfaccia amministrativa dell'ente comunale;**
- **Relazione tecnico illustrativa in merito all'interfaccia amministrativa dell'ente comunale;**
- **Dichiarazioni dei progettisti architettonici e strutturali in merito alla congruenza trasversale degli elaborati ed alle norme applicative;**
- **Nomina del collaudatore;**
- **Istanza di deposito/autorizzazione della struttura da realizzare;**
- **Dichiarazioni di Responsabilità varie dei vari attori inseriti nella pratica sismica.**

Elenco di documentazione tecnica corredata alla presentazione di una pratica sismica (su opere esistenti)

Documentazione minima asseverata da tecnico abilitato ai fini di un deposito/autorizzazione sismica:

- **Relazione di Calcolo (ove possibile con verifiche di accettabilità dei risultati ai sensi del Cap.10.2 del D.M. 17/01/18, qualora i risultati sono effettuati con ausilio di software);**
- **Fascicolo dei Calcoli (che può essere inserito nella Relazione di Calcolo in unico documento);**
- **Relazione descrittiva generale della struttura (che può essere ovviamente essere inserita nella Relazione di Calcolo in unico documento);**
- **Rilievo geometrico delle opere esistenti;**
- **Elaborati grafici strutturali di insieme della struttura e delle fondazioni eventualmente a nuovo (nel qual caso le tavole possono essere separate in più documenti);**
- **Elaborati grafici di particolari costruttivi della struttura e delle fondazioni eventualmente a nuovo ;**
- **Relazione sui materiali a nuovo (essa può nel caso essere separata tra struttura e fondazioni oppure essere fusa in un unico documento);**
- **Piano di indagini su materiali esistenti (riguarda eventuali indagini in situ su opere esistenti);**
- **Relazione Geologica (che può, per opere di modesta rilevanza ai fini della pubblica incolumità, essere sostitutiva e quindi asseverata da progettista strutturale sulla base di esperienze pregresse o conoscenze dell'intorno geologico);**
- **Relazione sulle Fondazioni (che riveste la verifica strutturale delle fondazioni e la verifica geotecnica delle stesse);**
- **Relazione Geotecnica (che riveste la definizione dei parametri geotecnici del terreno di fondazione, in alcuni casi è possibile inserire le verifiche geotecniche all'interno di questa relazione invece che nella Relazione sulle fondazioni, soprattutto quando nella Relazione Geologica vi è già un analisi e determina dei valori geotecnici);**
- **Piano di manutenzione della struttura, fondazioni e dei manti di copertura;**
- **Elaborati grafici architettonici e/o urbanistici in merito all'interfaccia amministrativa dell'ente comunale;**
- **Relazione tecnico illustrativa in merito all'interfaccia amministrativa dell'ente comunale;**
- **Dichiarazioni dei progettisti architettonici e strutturali in merito alla congruenza trasversale degli elaborati ed alle norme applicative;**
- **Nomina del collaudatore;**
- **Istanza di deposito/autorizzazione della struttura da realizzare;**
- **Dichiarazioni di Responsabilità varie dei vari attori inseriti nella pratica sismica;**
- **Eventuali verifiche ante e post-operam su opere esistenti.**

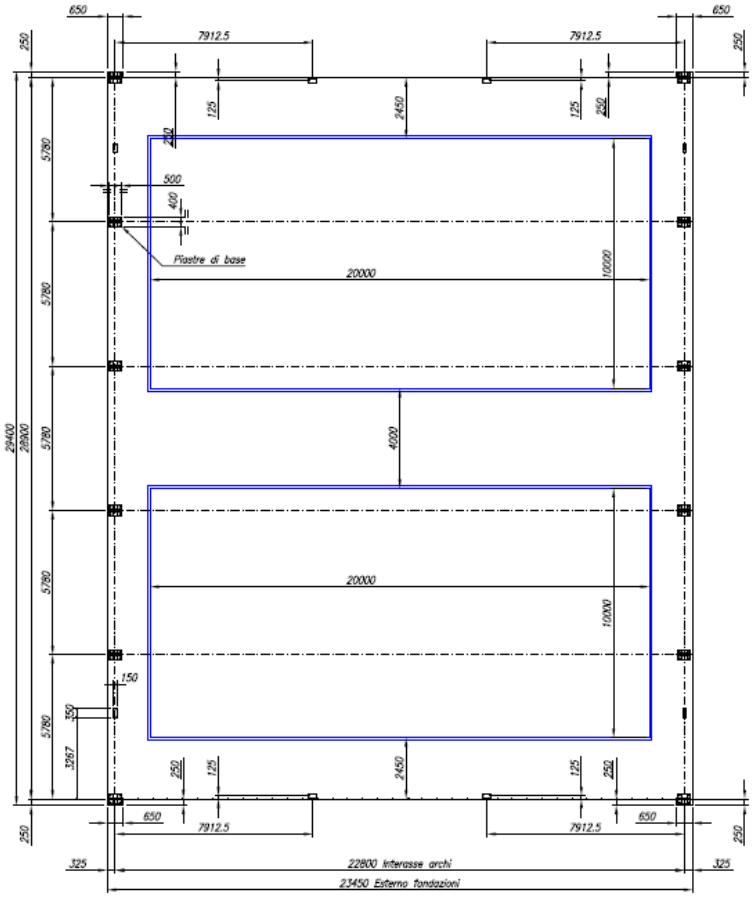
Elenco di documentazione tecnica corredata alla ultimazione di una pratica sismica

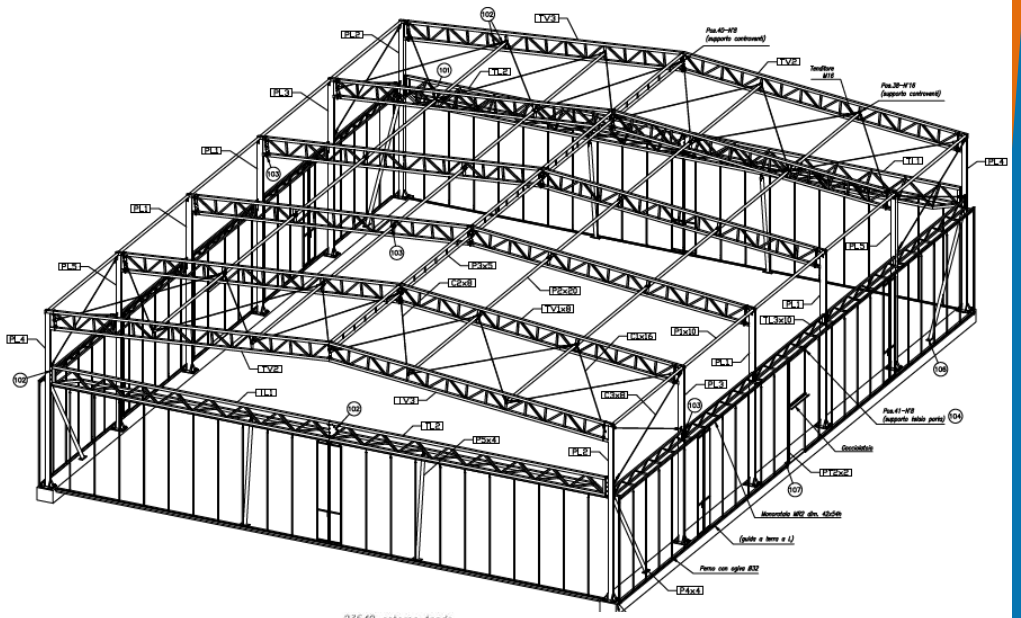
Documentazione minima asseverata da tecnico abilitato ai fini della ultimazione di una pratica sismica:

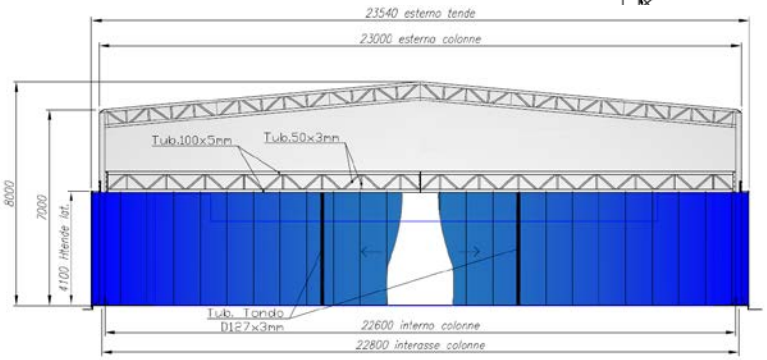
- **Prove di accettazione dei materiali in cantiere ai sensi del D.M. 17/01/18 sui materiali utilizzati per l'opera;**
- **Documenti di trasporto e DOP dei materiali utilizzati per l'opera (nel caso di acciaio anche i certificati di collaudo del produttore);**
- **Relazione a struttura ultimata (redatta da Direttore Lavori in cui vengono riportate anche le prove di accettazione dei materiali in cantiere ed i verbali di prelievo);**
- **Collaudo statico finale dell'opera (in cui vengono allegati anche i verbali di controllo in corso d'opera).**

Case study 1 – Copertura di n.2 campi Padel c/o Seven in Siracusa (SR)

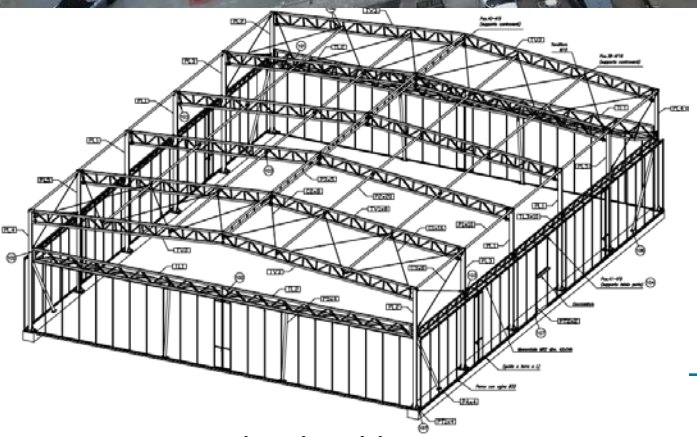
Ecover è attenta all'offerta di soluzioni personalizzate in situazioni con vincoli urbanistici di altezze (strutture ad altezza ribassata) o geometrie forzate dovute a vincoli di spazi disponibili (strutture su misura, singole, sfalsate) etc.





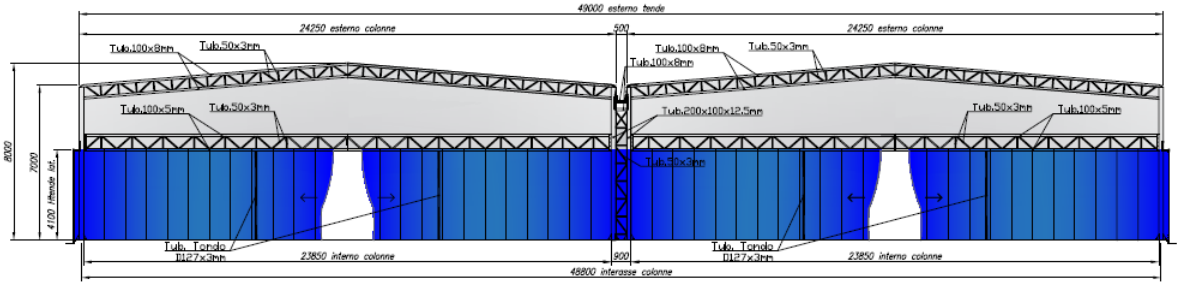


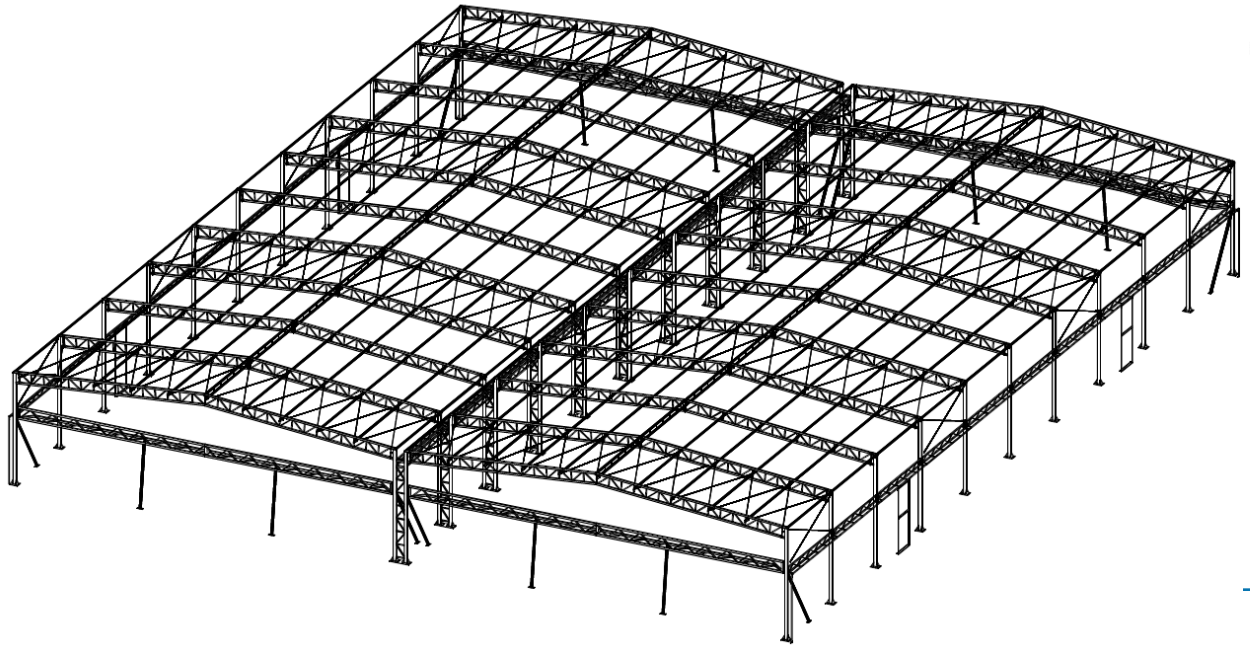
Case study 1 – Copertura di n.2 campi Padel c/o Seven in Siracusa (SR)

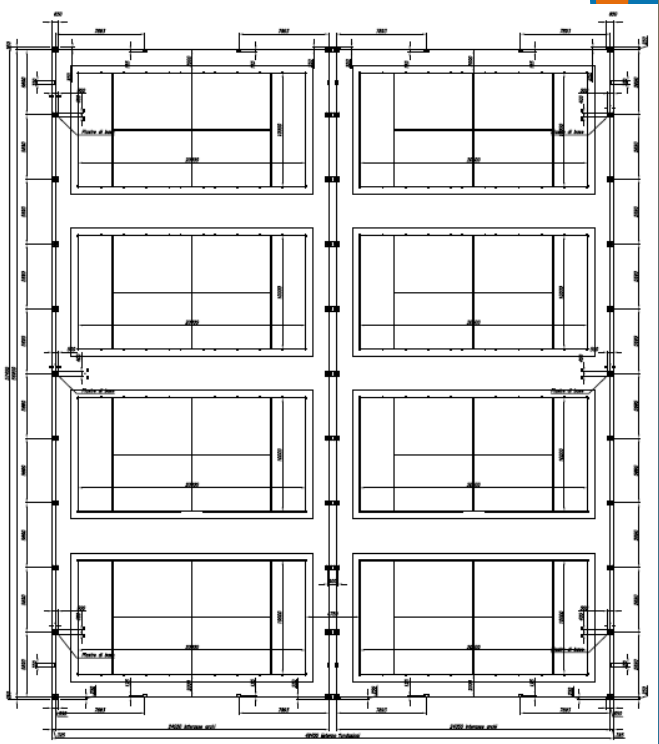


Case study 1 – Copertura di n.8 campi Padel c/o Seven in Siracusa (SR)

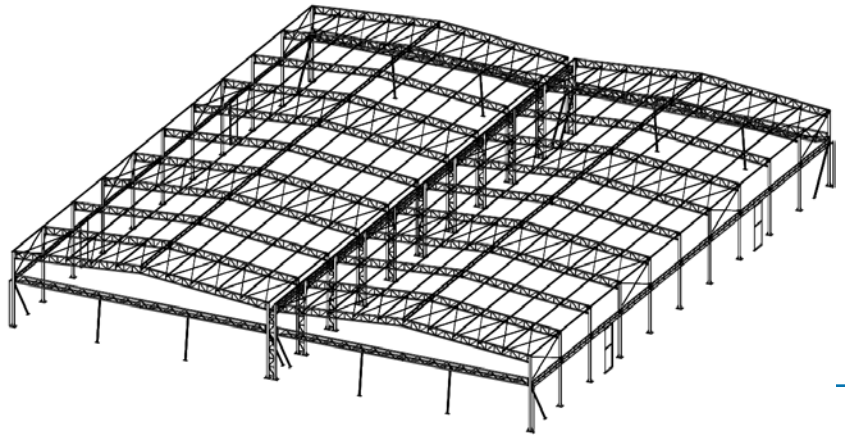
Ecover è attenta all'offerta di soluzioni personalizzate in situazioni con vincoli urbanistici di altezze (strutture ad altezza ribassata) o geometrie forzate dovute a vincoli di spazi disponibili (strutture su misura, singole, sfalsate) etc.



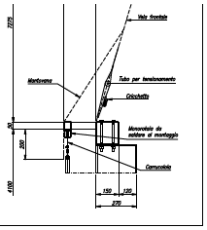


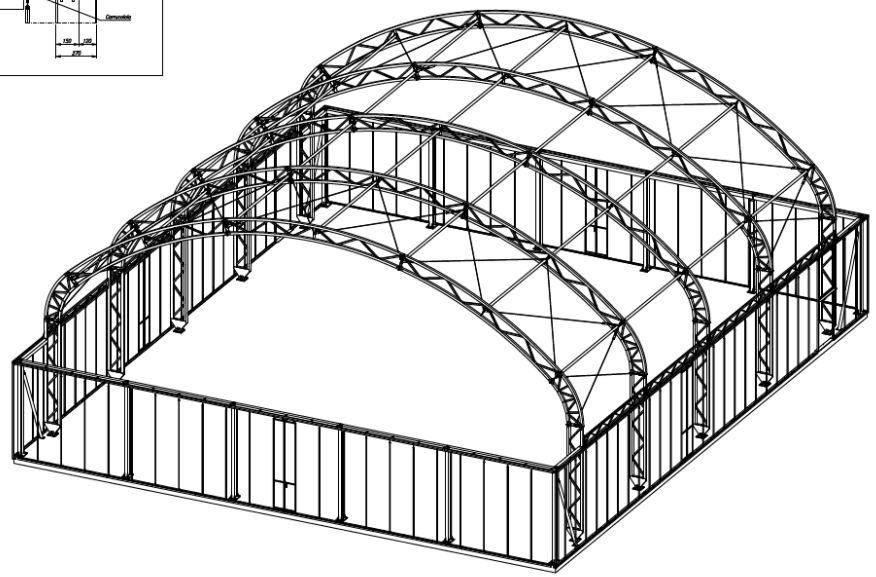


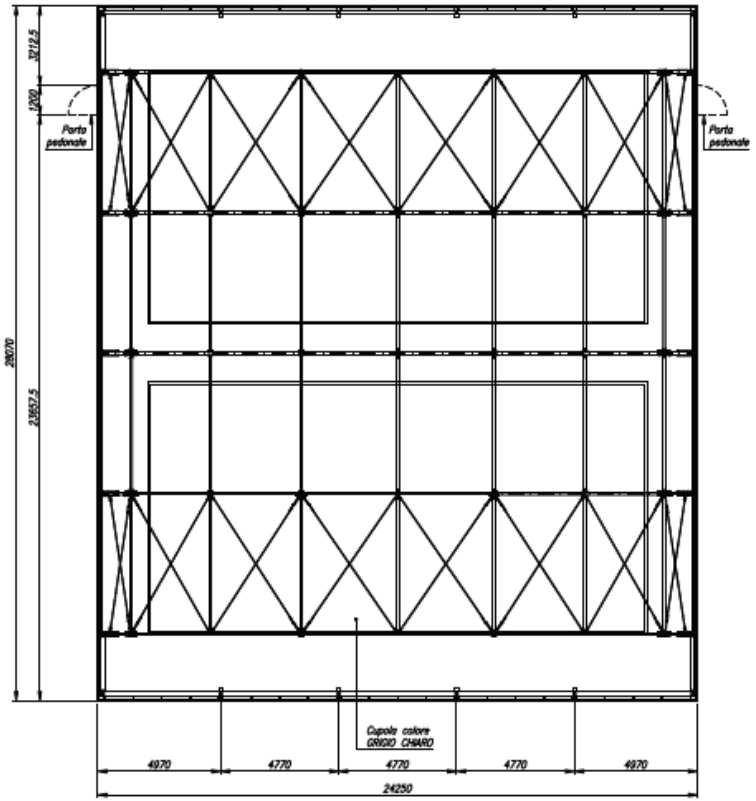
Case study 1 – Copertura di n.8 campi Padel c/o Seven in Siracusa (SR)



Case study 2 – Copertura di n.2 campi Padel c/o Relais Santo Stefano in Sandigliano (BI)







Case study 2 – Copertura di n.2 campi Padel c/o Relais Santo Stefano in Sandigliano (BI)

TSPORT SPORT&IMPIANTI

Webinar

IL PADEL DA SPORT A BUSINESS MODEL

norme, autorizzazioni, progettazione e case study per strutture certificate.

Grazie

info@ecoversrl.com (Company account)
engineering@ecoversrl.com (Structural Dept.)
leonardo.ravizzini@ecoversrl.com (Sales Chief Dept.)
ww.ecoversrl.com (Company site)

In partnership con:

ECOVER
SISTEMI DI COPERTURA